Bot. o. 82 c
1

Deutschlands Flora.

Ein

Botanisches Taschenbuch

von

Joh. Christoph Röhling.

BIBLIOTHECA

Dr. Haupt.

Erster Theil.

Leitung zur Kenntniß der äussern Theile der Gewächse Deutschlands.

Zweite, ganz umgearbeitete Ausgabe.

Frankfurt am Mayn,
bei Friedrich Wilmans.
1812.

BIBLIOTHECA
CIVITATIS
HARENBERGENSIS.

Seiner

Königlichen Hoheit

Karl,

Fürsten Primas des Rheinischen Bundes, Groß-

herzoge von Frankfurt, Erzbischofe von

Regensburg;

Dem

Fürsten, Philosophen und Menschen

im; erhabensten Sinne jedes Wortes;

dem

Huldreichen Beschützer

der Wetterauer Gesellschaft für die ge=sammte Naturkunde

in tiefster Ehrfurcht

gewidmet

von

dem Verfasser.

Vorrede.

Nicht ohne eine gewisse Aengstlichkeit unterzog ich mich der Bearbeitung der zweiten Ausgabe meines systematischen Verzeichnisses der Gewächse Deutschlands. Einige Recensenten der ersten Ausgabe und das eigene Gefühl, daß zur Aufstellung der Flora von einem großen Lande jetzt weit mehr erfordert werde, als vor fünfzehn oder zwanzig Jahren nöthig war, hatten mich schüchtern gemacht. Indeß urtheilten andere Kritiker und, wie es scheint, ein großer Theil von Liebhabern der deutschen Pflanzenkunde mit ihnen anders. Durch sie erfuhr ich, daß meine erste Arbeit in Florens Gebiete nicht ganz überflüßig war; daß mein Verzeichniß nicht bloß von Dilettanten als Taschenbuch gebraucht, sondern sogar hie und da, als Lehrbuch benutzt wurde. Und der dadurch erzeugte Gedanke: auf die Art

ferner nützen zu können, war es eigentlich, der mich bewegen konnte, der Auffoderung meines Verlegers: eine Revision der Flora für eine zweite Auflage vorzunehmen, Folge zu leisten; aber auch nun alles anzuwenden, daß meine Arbeit so vollkommen werden möchte, als es mein Zweck erfoderte und es mir in meinem Verhältnisse möglich war.

Daß und wohin ich meinen Plan erweiterte, lehrt die Aufschrift des Haupttitels. Nach demselben hat man den ersten Theil als ein Lehrbuch zum Selbstunterrichte, wie auch als Propädeutik in botanischen Lehranstalten zu betrachten. Wie ich glaube, kann es dem Anfänger der Gewächskunde Deutschlands auch dann, wenn er eine lateinisch geschriebene Flora gebrauchen sollte, nützlich seyn. Denn sowohl deutsche als lateinische Terminologie findet er in Rücksicht der äussern Theile der Pflanzen vollständig genug angegeben. Da diese so geordnet ist, wie es das Untersuchen einer Pflanze nach dem Sexualsystem erfodert, so wird man sich nicht allein leicht mit derselben bekannt machen können, sondern auch dann, wenn man bei dem Forschen auf unbekannte Ausdrücke stößt; sowohl durch die Aufschriften der Abschnitte, als auch durch die vollständigen Register angewiesen werden, gehöri-

gen Ortes nähere Aufschlüsse zu suchen und zu erhalten.

Dem zweiten und dritten Theile, welche das eigentliche Verzeichniß der Gewächsarten Deutschlands enthalten, glaubte ich eine solche Einrichtung geben zu müssen, daß man sie als Hülfsbücher, sowohl auf botanischen Exkursionen als auch in Bibliotheken gebrauchen könne. Da ich dabei besonders auf angehende Botaniker Rücksicht nahm, so habe ich nicht nur die Diagnosen, wo es mir nöthig schien, erweiterter angegeben, als man gewöhnlich zu thun pflegt, sondern auch, weil ich aus Erfahrung weiß, wie viel das zur Erleichterung des Forschens beiträgt, nicht selten die verhältnißmäßige Größe und, so viel es seyn konnte, die Farbe angegeben. In Hinsicht des letzten Zwecks aber, das Buch als Register in Bibliotheken zu gebrauchen, habe ich bei den Pflanzen nicht nur mehrere der vorzüglichsten Abdrücke citirt, sondern auch Sammlungen angeführt, wo man sie in Natur sehen kann. Besitzt man selbst dergleichen Kupferwerke — und welcher angehende deutsche Botaniker sollte sich nicht wenigstens Schkuhr's botanisches Handbuch und Sturm's Flora Deutschlands mit Abbildungen nach der Natur anschaf-

fen! — und Herbaria, — worunter sich die bereits gelieferten 13 Centurien getrockneter Pflanzen der Wetterauer Flora sowohl der treflichen und richtigen Exemplare als auch des wohlfeilen Preises wegen vorzüglich empfehlen — so erleichtert es die Mühe des Nachschlagens; hat man Gelegenheit, sich in großen Bibliotheken umzusehen, so hat man sich vielleicht zweifelhafte Pflanzen in dem Verzeichnisse bemerkt, oder will Zeichnungen mit bekannten Pflanzen vergleichen, und darf dann nicht erst lange fragen, wo man sie zu suchen habe, man darf nur sein Verzeichniß aus der Tasche ziehen und nachschlagen. Und aus der Ursache halte ich Citate der Art bei Verzeichnissen, die man bequem bei sich tragen kann, für eben so nützlich, als in Werken, die vollständige Beschreibungen enthalten und zu mehreren Bänden anwachsen, aber nicht anders als Kommentare können betrachtet und nur zu Hause gebraucht werden.

Bei den kryptogamischen Gewächsen bin ich noch weitläuftiger gewesen; ich habe sogar Synonyme angeführt und die Charaktere so vollständig gegeben, als ich glauben konnte, daß ein Anfänger sie verlangen möchte. Auch habe ich, weil ich vermuthete, daß der Eine sich mehr für die Moo-

se, ein Anderer mehr für die Flechten, ein Dritter für die Schwämme interessiren möchte, drei Abtheilungen gemacht und jede mit einem eigenen Register versehen, damit so jeder die ihm beliebige Abtheilung besonders kann binden lassen und auf seinen Wanderungen mitnehmen, ohne gerade nöthig zu haben, sich mit den andern zu beschweren.

Da mir noch kein Werk bekannt ist, wo man alles, was die Flora Deutschlands von diesen Gewächsen aufzuweisen hat, beisammen findet, so sollte ich denken, daß man mir wenigstens wegen des vollständigen Verzeichnisses derselben nicht alles Verdienst absprechen werde, wenn auch schon die Arbeit selbst nicht allen Forderungen einer strengen Kritik genügen möchte. Der bleibt ohnehin das wichtige Geschäfte, die Wahrheit an das Licht zu bringen. Was sie bisher gethan hat, habe ich getreu benutzt, das Uebrige aber so gegeben, wie mir es selbst gegeben wurde. Daß nach den Aeusserungen eines Flörke selbst in dem größern Werke des Acharius über die Flechten noch manche Unrichtigkeiten sich vorfinden und mehrere darin aufgestellte Arten nicht einmahl Varietäten einer und derselben Art seyn sollen, daß Link und Ditmar zufolge die Schwämme Deutschlands einer

neuen Bearbeitung bedürfen, mag wahr seyn, allein noch sind die Resultate von den Bemühungen dieser berühmten Männer erst zu erwarten und daher glaubte ich verpflichtet zu seyn, bei meinem Verzeichnisse eher zu viel als zu wenig zu thun und so auch die Arten, die von manchen Schriftstellern als neu aufgestellt wurden, ob sie gleich ziemlich zweifelhaft scheinen, aufnehmen, übrigens aber den künftigen Forschern, die Gelegenheit haben, an Ort und Stelle Beobachtungen anzustellen, es überlassen oder ihnen vielmehr Veranlassung geben zu müssen, uns nach angestellten kritischen Untersuchungen die gehörige Aufschlüsse zu verschaffen.

Da ich meine Gewährsmänner vor jeder Abtheilung namentlich angeführt habe, so wäre es überflüssig, es hier abermahl zu thun. Nur so viel will ich noch bemerken, daß ich, ausser Willdenow's Species plantarum, dem Hauptwerke, das wir jetzt über das Pflanzenreich haben, bei den drei ersten Klassen der phanerogamischen Gewächse nach der Flora Germanica Schraderi, die, wenn sie einmahl vollendet ist, uns nichts mehr in Absicht auf Vollkommenheit der Beschreibung unserer vaterländischen Flora zu wünschen übrig lassen wird, bei den folgenden meistens nach dem verdienstlichen

Tentamen florae Germanicae Rothii, bei den Farrnkräutern nach den musterhaften Abhandlungen von Bernhardi, Sprengel, Swarz, bei den Moosen vorzüglich nach v. Bridel's vortreflicher Muscologia, Hedwig's Meisterwerken und Weber's und Mohr's mit kritischen Bemerkungen so reich ausgestattetem Taschenbuche der kryptogamischen Gewächse, bei den Flechten nach dem neusten Werke des berühmten Lichenographen Acharius mit Rücksicht auf die Erinnerungen des scharfsichtigen Flörke und die getreuen Abbildungen dieser Gewächse durch den einst in Deutschland zur Verbreitung der Kenntniß dieser kryptogamischen Familie so sehr verdienten Hofmann, bei den Algen nach den, so weit es diesen Gegenstand betrift, über alles Lob erhabenen Catalecten eines Roth mit Zuziehung der Schriften und Zeichnungen eines Dillwyn und Vaucher und bei den Schwämmen nach den geschätzten Arbeiten Persoon's und v. Albertini und v. Schweinitz mein Verzeichniß ordnete und daher diejenigen, die davon Gebrauch machen und nähere Erklärung verlangen, auf jene Schriften, als dazu gehörige Kommentare verweiße. Daß ich aber auch andere benutzt und, so weit es seyn konnte, die Natur selbst befragt habe, wird man leicht erkennen. Auch

der Unterstützung manches Freundes hatte ich mich in schwierigen Fällen zu erfreuen. Vor allen muß ich den freundschaftlichen Beistand rühmen, den mir der verdienstvolle Director unserer Wetterauer Gesellschaft für die gesammte Naturkunde, Doctor Gärtner zu Hanau, so uneigennützig und unermüdet erwießen hat. Er hatte nicht allein die Güte, mir seltne Pflanzen aus seinem reichen Vorrathe zur Einsicht und Vergleichung so wie mehrere die Flora Deutschlands betreffende Schriften mitzutheilen; er sah auch den Theil, welcher die phänogamischen Gewächse enthält, vor dem Abdrucke durch; gab mir manchen Wink zur Verbesserung einer Diagnose; erlaubte mir, fern von allem Egoismus, von seinen neusten Entdeckungen Gebrauch zu machen und fügte meinem Manuscripte viele nützliche Bemerkungen bei, die ich jedoch, damit das Büchlein nicht zu voluminös würde, nicht alle als solche habe drucken lassen. Gleichen Dank habe ich den berühmten Kryptogamenforschern von Albertini, von Bridel und den für die Bereicherung unserer Gewächskunde zu früh entschlafenen Mohr und Bland ow zu zollen. Sie bereicherten meine Moossammlung mit seltnen Arten und setzten mich dadurch in den Stand, hier vorzüglich nach eigener Ansicht zu sprechen und zu entscheiden.

Deutschland ist in der Flora nach den Grenzen genommen, die es noch gegen das Ende des vorigen Jahrhunderts hatte. Es konnten also die kryptogamischen Wassergewächse eines Wulfen, die er am diesseitigen Gestade des adriatischen Meeres fand, eben so gut aufgenommen werden als jene, die an den Küsten der Nord- und Ostsee gesammelt wurden. Sollte wider Vermuthen die Linie einmahl überschritten worden seyn, oder etwa eine in einem mir unbekannten Journale beschriebene Pflanze vermißt werden, so habe ich zu dem Beobachter das Zutrauen, daß er billiger urtheilen werde als jener Referent in der botanischen Zeitung, der, weil er sechs Jahre nach der Erscheinung meiner Flora Deutschlands eine auf einer fränkischen Wiese verwilderte Pflanze angetroffen hat, Grund zu haben vermeynte, nicht nur mein Verzeichniß sondern selbst das Tentamen eines Roth schief zu beurtheilen und gleich jenem, der behauptete, daß nur von einem Botaniker in Süddeutschland etwas Vollkommnes könnte geleistet werden, herab zu würdigen. Daß ich mir indeß jetzt Mühe gegeben habe, alle bisher entdeckte Pflanzen Deutschlands anzugeben und mich also in der Hinsicht vorwurfsfrei zu machen, wird man sowohl aus dem Verzeichnisse der angeführ-

ten Schriften als aus dem der Pflanzen selbst ersehen. Nur in Ansehung einiger wichtigen Schriften habe ich es zu bedauern, daß ich zu späte Kenntniß von ihnen erlangt habe, Von einigen, z. B. von Hedwig's suppl. 1. spec. muscor. frondos. ed. a Schwaegrichen, Schkuhr's 2. Hefte der deutschen Moose konnte ich noch während des Drucks Gebrauch machen, aus andern aber, z. B. der Revisio Saxifragarum Comit. de Sternberg, dem 2. und 3. Theile der Flora Badensis Gmelin. und Sartori specimen nomenclatoris plantar. phaenogam. in Styria sponte crescentium, das hieher gehörige nur noch in einem Anhange zu dem zweiten Theile nachtragen.

Sollten mir übrigens auch jetzt, wie bei der ersten Auflage der Flora, deswegen Vorwürfe gemacht werden, weil ich für Deutsche deutsch geschrieben habe, so muß ich ausserdem, daß ich auf den Beifall aufmerksam mache, den die botanischen Werke, welche in Frankreich, England, Schweden und selbst in Deutschland in der Sprache des Landes geschrieben wurden, erhielten, der Kürze wegen auf die Bemerkungen verweißen, die man in der Vorrede zur Salzburgischen Flora

von Franz Anton von Braune und auf die Beantwortung der Ausfälle eines gewissen Bfg. in dem 29. Bande der neuen allgemeinen deutschen Bibliothek, die man in der Vorrede zu meiner Moosgeschichte Deutschlands findet.

Bei den sogenannten sichtbarblühenden Pflanzen und bei den Moosen habe ich die Arten, die ich ehedem um Braubach sammelte, durch die Beisetzung der Buchstaben Br. angezeigt. So unvollständig dieses Register auch seyn mag, so wollte ich es doch nicht verloren gehen lassen. Wäre mein Aufenthalt daselbst von längerer Dauer gewesen, so hätte ich vielleicht zeigen können, daß die dasige Gegend keiner der ergiebigsten in Florens Gebiete auf deutschem Boden nachsteht. Aber dort machte ich die erste Bekanntschaft mit der freien Natur und nun bin ich schon über zehn Jahre wieder von ihr entfernt und in eine Gegend versetzt, die mehr für das Studium der angewandten, ökonomischen, als für das der reinen Botanik geeignet ist. Mag dieses vielleicht die Idee erweckt haben, auch die gemeinsten kultivirten Pflanzen mit in mein Verzeichniß aufzunehmen. Aber ich bin auch überzeugt, daß ein Anfänger wohl thut, wenn er, nach der Anlei-

tung im ersten Theil dieser Flora, seine erste Untersuchung mit solchen bekannten Pflanzen anfängt. Er hat da Gelegenheit, die Sprache und das System kennen zu lernen und sich den Weg vom Bekannten zum Unbekannten, vom Leichten zum Schweren auf die bequemste Art zu bahnen. Und sollte ich die erfreuliche Erfahrung machen können, hierzu etwas beigetragen zu haben, so habe ich ganz den Zweck meiner mühevollen Arbeit erreicht.

Geschrieben zu Massenheim im April 1811.

J. C. Röhling.

Erklärung der Kupfertafeln.

Taf. I.

Fig. 1. Ein Staubfaden; a. Faden; b. Staubbeutel.

= 2. Ein Staubweg: a. Fruchtknoten; b. Griffel; c. Narbe.

= 3. Ein Blumenblatt: a. Nagel; b. Platte.

= 4. Eine einblätterige trichterförmige Blume: a. Kelch; b. Röhre; c. Schlund; d. Rand.

= 5. Eine zungenförmige Blume; Strahlenblüthe: a. Same mit Haarkrone; b. die 5 verwachsene Staubbeutel; c. der Staubweg; d. das geschweifte Blumenblatt.

= 6. Eine röhrige Blume; Scheibenblüthe.

= 7. Eine Larvenblume: a. Gaum; b. Helm; c. Bart; d. Sporn.

= 8. Eine Rachenblume: a. der 2lippige Kelch; b. Helm; c. Bart; d. Rachen.

= 9. Eine präsentirtellerförmige Blume.

= 10. Eine kugelrunde Blume.

= 11. Eine trichterförmige Blume.

= 12. Eine zungenförmige Blume.

= 13. Eine zweilippige Blume.

= 14. Eine becherförmige Blume.

= 15. Eine tellerförmige Blume.

Fig. 16. Eine röhrige Blume.
= 17. Eine keulförmige Blume.
= 18. Eine Schmetterlingsblume: a. Fahne; b. Flügel; c. Schiffchen.
= 19. Eine Scheibenblume; a. gemeinschaftlicher Kelch; b. röhrige Blumen.
= 20. Eine geschweifte Blume; a. Nebenkelch; b. die einlippigen zungenförmigen Blümchen.
= 21. Eine gestrahlte Blume.
= 22. Eine Kappenblume.
= 23. Ein gemeinschaftlicher Fruchtboden.
= 24. Derselbe im Durchschnitt.
= 25. Ein Quirl.
= 26. Ein Kopf, Köpfchen, Kopfblüthen.
= 27. Eine Grasähre mit zweireihigen gegranneten Spelzen.
= 28. Dieselbe ohne Spelzen: a. Kelch oder zweiklappiger Balg; b. Spindel.
= 29. Ährenblüthe: Ähre.
= 30. Traube.
= 31. Doldentraube.
= 32. Büschel.
= 33. Dolde: a. gemeinschaftliche Hülle; b. besondere Hüllen; c. Strahlen; d. Dolchen.
= 34. Trugdolde.
= 35. Rispe.
= 36. Strauß.
= 37. Kolbenblume. 38. Kolben daraus.
= 39. Kätzchen.
= 40. Hautfrucht.
= 41. Flügelfrucht.
= 42. Kapsel: a. Schalenstück; b. Klappen oder Zähne.
= 43. Dieselbe querdurchschnitten: a. Scheidewand; b. Säulchen; c. Fächer mit Samen.

Fig. 44. Büchse; umschnittene Samenkapsel.
= 45. Schote: in der Mitte die Scheidewand mit beiden Näthen woran die Samen wechselsweise an kleinen Stielchen befestiget sind; zu beiden Seiten die abgesprungene Schalen oder Schalenstücke.
= 46. Ein gerändeltes Schötchen.
= 47. Dasselbe getheilt: a. die Querwand; b. die eine Schale.
= 48. Eine Hülse: aa. Schalen.
= 49. Zapfen: a. Schuppen.
= 50. Geschnabelte Fruchthüllen.
= 51. Ein Same mit Rippen und Flügeln.
= 52. Gliederhülse.
= 53. Same mit haarförmiger, sitzenden oder stiellofer Haarkrone.
= 54. Same mit gestielter federartiger Haarkrone.
= 55. Geschwänzter Same.
= 56. Blatt spitzes.
= 57. Zugespitztes.
= 58. Fein gespitztes.
= 59. Stumpfes.
= 60. Abgestutztes.
= 61. Gerändeltes.
= 62. Eiförmiges.
= 63. Ovales.
= 64. Elliptisches.
= 65. Längliches.
= 66. Lanzettförmiges.
= 67. Paraboliſches.
= 68. Spathelförmiges.
= 69. Geigenförmiges.
= 70. Scheideförmiges.
= 71. Deltaförmiges.
= 72. Rautenförmiges.

Fig. 73. Schiefes.

Taf. II.

= 74. Blatt nierenförmiges.
= 75. Mondförmiges.
= 76. Herzförmiges.
= 77. Verkehrt herzförmiges.
= 78. Pfeilförmiges.
= 79. Spiesförmiges.
= 80. Gelapptes; dreilappiges.
= 81. Ungleiches.
= 82. Leierförmiges.
= 83. Schrotsägeförmiges.
= 84. Ohrförmiges.
= 85. Dreilappiges, dreispaltiges.
= 86. Dreizähliges.
= 87. Handförmiges.
= 88. Fußförmiges.
= 89. Gezähntes.
= 90. Gesägtes.
= 91. Doppelt gesägtes.
= 92. Gekerbtes.
= 93. Eingeschnittengesägtes.
= 94. Ausgeschweiftes.
= 95. Buchtiges.
= 96. Sparriggerissenes.
= 97. Halbgefiedertes, gespalten gefiedertes.
= 98. Abgebrochen gefiedertes.
= 99. Ungleich gefiedertes.
= 100. Unterbrochen gefiedertes.
= 101. Herablaufend gefiedertes.
= 102. Verbunden gefiedertes.
= 103. Rankig gefiedertes.
= 104. Gelenkig gefiedertes.

XIX.

Fig. 105. Doppelt gefiedertes: a. Fieder.
= 106. Dreifach gefiedertes: a. Fieder; b. Fiederchen; c. Blättchen.
= 107. Doppelt zusammengesetztes.
= 108. Gepaartes.
= 109. Doppelt dreizähliges.
= 110. Dreifach dreizähliges.
= 111. Stengel rechts gewundener.
= 112. Links gewundener.

Taf. III.

= 113. Geknieter Stengel mit Dornen.
= 114. Durchwachsener Stengel.
= 115. Rankiger Stengel.
= 116. Wurzel kriechende.
= 117. Faserige.
= 118. Büschelartige.
= 119. Handförmige.
= 120. Hodenförmige.
= 121. Knollige.
= 122. Deckblatt.
= 123. Afterblätter.
= 124. Blattscheide.
= 125. Blumenscheide.
e 126. Grasstengel: a. Stengel, Halm; b. Blatt; c. Scheide; d. Blatthäutchen.
= A. Siebschwämme. Cribraria aurantiaca. n. 137. β.
= B. Einige derselben vergrößert.
= C. Dergleichen. Dictydia microcarpa. n. 137. 3.
= D. Dieselben vergrößert.
= E. Doppelhäute. Diderma globosum. n. 132, 9.
= F. Dieselben vergrößert.
G. Ein Tang. Fucus vesiculosus.

Fig. H-P. Konferven; alle ſtark vergrößert.

= H. J. Conferva dichotoma. Ceramium *Roth.* Ectospermum *Vauch.*

= K. L. Conferva muralis. Oscillatoria *Vauch.*

= M. Conferva spiralis. Conjugata *Vauch.*

= N. Conferva genuflexa. Conjugata angulata *Vauch.*

= O. Conferva gelatinosa. Batrachospermum moniliforme.

= P. Conferva flocculosa.

Taf. IV.

= 1. Ein blühender Schaftheuſtengel.

= 2. Eine einzelne Blüthe deſſelben, oder ein Same mit 4 Schleudern.

= 3. Ein ſechseckiger Fruchtboden deſſelben.

= 4. Fieder von einem Farrnkraut. aspidium rigidum.

= C. Ein einzelnes Blättchen deſſelben mit Samenhäufchen.

= D. Ein Schleyerchen, das die Samen deckt.

= E. Ein Ring oder Rad um den Samenbehälter.

= F. Der Samenbehälter geöffnet.

= G. Samen.

= 5. Ein Laubmoos in natürlicher Größe mit Früchten, wovon 2 noch mit Hauben, die eine aber nur noch mit einem Deckel verſehen iſt. Polytrichum undulatum.

= 5. Gewölbter Deckel einer Kapſel mit einem Ringe von Funaria hygrometrica.

= 7. Weibliche Blüthentheile eines Laubmooſes mit Saftfäden.

= 8, 16. Verſchiedene Kapſeln von Laubmooſen.

= 8. Polytrichum commune. am Stiele der Anſatz, dann die viereckige Büchſe, am Rande die Zähne, welche das Zwergfell faſſen.

= 9. Tetraphis pellucida.

= 10. Eine Kahlmund-Kapſel.

Fig. 11. Splachnum ampullaceum: unten der Ansatz, oben die Büchse mit den Zähnen.

= 12. Eine Weisia-Büchse.

= 13. Eine Kapsel mit doppelter Mündungsbesatzung.

= 14. Eine Gabelzahn-Büchse.

= 15. Eine Haarmoos-Büchse.

= 16. Eine Bartmoos-Büchse.

= 17. Eine haarige Haube von Polytrichum.

= 18. Ein Deckel von der Haube entblößt.

= 19. Eine doppelte Mündungsbesatzung von Climacium: das äussere die Zähne, innen die Wimpern, mitten das Säulchen.

= 20. Eine ähnliche Mündungsbesatzung: a. inneres Peristom, Wimpern; b. äusseres Peristom, Zähne.

= 21. Fruchtstengel von Andreaea petrophila: oben ein kleiner Deckel, der die 4 großen Zähne auf der kleinen Büchse an den Spitzen zusammenhält.

= 22. Eine Jungermannia mit gestielter und in 4 Klappen aufgesprungenen Frucht. Jung. resupinata.

= 23. Eine Lappenflechte mit Schüsselchen. Borrera ciliaris *Ach.*

= 24. Marchantia polymorpha mas.

= 25. Marchantia polymorpha foem.

= 26. Targionia hypophylla: A. von der obern — B. von der untern Seite mit den Fruchttheilen.

= 27. Anthoceros laevis mit seinen hornartigen Fruchtbehältern.

= C. Einer derselben wie er in 2 Schalen von einander springt und mit einem Säulchen und Samen versehen ist, vergrößert.

= 28. Peltidea polydactyla.

Fig. 29. Ein Blätterschwamm, wo am Strunke der Ring und auf dem Huth ein Nabel zu sehen ist.

= 30. Derselbe von der untern Seite, um die Blätter zu sehen.

= 32. Ein Kelchschwamm, stark vergrößert. Peziza pustulata. Octospora *Hedw.* — Flora n. 169. 43.

= 31. Einzelne Kapseln oder Büchsen daraus mit Samen, nebst Saftfäden.

Verzeichniß der Schriften,

die theils bei dieser Anleitung benutzt wurden, theils angehenden Botanikern zum fernern Studium zu empfehlen sind.

Batsch Botanik für Frauenzimmer und Pflanzenliebhaber. Weim. 798. 8.

— — botan. Unterhaltungen f. Naturfreunde zu eigener Belehrung über die Verhältnisse der Pflanzenbildung. Jena. 793. 2 Th. 8.

— — Dispositio analytica generum plant.

Beckmann Lexicon botanicum. Götting. 801. 8.

Böhmeri commentatio botanico-litteraria de plantis in memoriam cultorum nominatis. Lips. 799. 8.

Berger Handbuch der Pflanzenkenntniß. Leipz. 801. 8.

— — die botanische Pflanzkunst nach Dumont-Courset. Leipz. 805. 2 Th. 8.

Borckhausen botanisches Wörterbuch. Giess. 797. 2 B. 8.

Cramer dispositio systematica plantar. Marb. 803. 8.

Crantz institutiones rei herbariae. Vienn. 766. 2 vol. 8.

Crome botanischer Kinderfreund. Heftweise. Götting. 807. 12.

Cotta Naturbeobachtungen über Bewegung und Funktion des Saftes in Gewächsen. Weim. 806. 4.

Cyrillo fundamenta botanica. 787. 8.

Dietrich Anfangsgründe der Pflanzenkunde. 785. 8.

Ehrhart Beiträge zur Naturkunde. Hannov. 1787 - 1792. 7. B. 8.

Entwurf eines Pflanzensystems nach Zahlen und Verhältnissen von Debrowsky. Prag. 802. 8.

Ernsting hist. u. physical. Beschreibung der Geschlechter der Pflanzen. Lemgo. 762. 2 Th. 4.

Fibig Einleitung in die Naturgeschichte des Pflanzenreichs. Mainz. 791. 8.

Gärtner. s. den 2. Th.

Giesecke termini botanici. Hamb. 781. 8.

Gleditsch systema plantarum a staminum situ. Berol. 764. 8.

v. Göthe Metamorphose der Pflanzen. Gotha 790. 8,

Hales vegetable statiks. Lond. 727. 8. Statick der Gewächse oder Versuche mit dem Saft in Pflanzen. Halle 748. 4.

Haenke Car. a Linne genera plantarum. Vienn. 791. 2 vol. 8.

Hayne termini botanici iconibus illustrati oder botan. Kunstsprache durch Abbildungen erläutert. Heftweise. Berl. 799 — 4.

Hedwig. s. 3. Th. Belehrung die Pflanze zu trocknen und zu ordnen, sie frisch nach dem Linne zu untersuchen und im System ausfindig zu machen, als Anleit. f. junge Botaniker. Gotha 796. 8.

Heyne Pflanzenkalender. 2. Aufl. mit Anleit. zum Studium der Botanik von Schwägrichen. Leipz. 804. 8.

Hill's Beschreibung der äusserl. Theile der Pflanzen aus d. Engl. Leipz. 782. 8.

— — Schlaf der Pflanzen. aus d. Engl. von Hahn. Carlsruhe. 776. 8.

— — Entwurf e. Lehrgebäudes von Erzeugung d. Pflanzen. aus d. Engl. von Huth. Nürnb. 761. 8. — Begattung der Pflanzen.

Hoppe botan. Taschenbuch. seit 790. alle Jahr ein B. Regensb. 8.

Humboldt's Aphorismen aus der Pflanzenphysiologie. aus dem Latein. von Fischer. Leipz. 794. 8.

Ingenhouß über Ernährung der Pflanzen. aus d. Engl. von Fischer Leipz. 798. 8.

Fuch Anleitung zur Pflanzenkenntniß. Münch. 806. 8.

de Jussieu genera plantarum secundum ordines naturales disposita. Paris. 1774. 1789. *Usteri* recudi curav. notisque aux. Zurich. 791. 8.

Klipstein de nectariis plant. Jen. 774. 4.

Koch botan. Handbuch. Magdeb. 797. 3. Th. 8. 2te Aufl. 1809.

Kölreuter das Geschlecht der Pflanzen betreff. Versuche. Leipz. 761. 8.

— — das entdeckte Geheimniß der Cryptogamie. Carlsr. 777. 8.

Kölpin comment. de stylo. Gryph. 784. 8.

Kohlhaas Einleit. in d. Kräuterkunde. Nürnb. 794. 8. Anhang. 1803.

Leonhardi Naturgeschichte für alle Stände. 2. B. Pflanzenreich. Leipz. 792. 8.

Link Grundlehre der Anatomie u. Physiologie d. Pflanzen. 807. 8.

— — zusammengestellte Uebersicht der 3 Abhandlungen — Link, Rudolphi, Treviranus — über Gefäße der Pflanzen in Schraders neu. Journ. 3. B.

— — Annalen der Naturgeschichte. Götting. 2 St. 794.

— — philosophiae botanicae novae s. institutionum phytographicarum prodromus. 798. 8.

Linne amoenitates academicae s. dissertat. variae physicae, med. botan. ed. 2. cura *Schreberi*. Erlang. 1787 — 92. 10 vol. 8. — die der Botanik besonders unter dem Tit. *Linnaei* fundamenta botanica curante *Gilibert*. Colon. Allobrog. 786, 787. 3 vol. 8. — Termini botanici. Erlang, 792. 8.

Ludwig institutiones historico physicae regni vegetabilis. Lips. 742. 8.

Maerter Fundamenta botan. Francof. 789. 8.

Maratti de vera florum existentia in plant. dorsif. ed. 2. Rom. 768. 8

Medicus Philosophische Botanik. Mannh. 789. 791. 2 Hefte. 8.

— — Kritische Bemerkung. über Gegenstände aus d. Pflanzenreich. Mannh. 793. 2 St. 8.

— — Beiträge für Pflanzenanatomie u. Physiologie. Leipz. 799. 4 Hefte. 8.

Meyer naturgetreue Darstell. der Entwickel. Ausbild. u. d. Wachsthum der Pflanzen. 808. 8.

Micheli s. 2. Th.

Miller illustrat. of the sex. syst. of Linn. Lond. 79. 2 vol. — e textu anglico editionis minoris translatam — curav. *Weis.* Francof. 789. 2 vol. 8. — denuo edita ac translatione germanica locupletata per *Borkhausen.* Francof. 804. fol.

Moßler's Taschenbuch der Botanik zur Selbstbelehrung. Hamb. 805. 8.

Naumburg Lehrbuch der reinen Botanik nach auf Erfahrungswissenschaft angewandten Principien der kritischen Philosophie. Hamb. 798. 8.

Neckeri commentatio de muscor. et algar. generatione i. Act. Pal.

— — Elementa botanices. Neowed. 791. 8.

— — physiologia muscorum. Mannh. 771. 8.

Nemnich allg. Polyglottenlexicon der Naturg. Hamb. 797. 4 Th. 4.

Oeder elementa botanic. Hafn. 764. 66. 2 part. 8. deutsch. Kopenhag. 766.

Panzer Versuch einer nat. Geschichte der Laub- und Lebermoose. Nürnb. 787. 8. — ist auch dem 2. B. des 13. Th. des Linneisch-Houttuynischen Werks durch Christmann und Panzer übers. vorgedruckt.

Planer Gattungen der Pflanzen. Gotha. 785. 8.
Plenck elementa terminologiae botanicae ac systemat. sexual deutsch u. latein. Wien 796. 8.
— — physiologia et pathologia plantar. Vien. 794. 8.
Pohl animadverf. in struct. ac. fig. foliorum. Lips. 771. 4.
Rafn's Entwurf einer Pflanzenphyfiologie aus dem Dän. von Markuffen Kopenh. 798. 8.
Reichel de vasis plant. spiral. Lips. 758.
Reuſs compendium botanices. Ulm. 785. 8. — dictionar. bot. Lips. 781. 8.
Richard dictionaire elementaire de botanique, par Bulliard, revu et presque entierement refondu. Paris 798. 8.
Römer u. Ufteri Magazin f. d. Botan. Zürich. 787 — 790. 4 B. 8.
— — neues Magazin. 794. — Archiv f. d. Botan. Leipz. 796 — 4.
Roth botan. Abhandl. u. Beobacht. Nürnb. 787. 4. Beiträge Frankf. 802. 8.
Rousseau le botaniste sans maitre continuée par M. de C. 805. 12.
Rousseau and *Martyn's* letters on the elements of Bot. ed. 4. Lond. 794. 8.
Rudolphi Anatomie d. Pflanzen. Berl. 807. 8.
Saussure observ. sur l'ecorce de feuil. 763. 12. — recherches chimiques sur la vegetation. 8.
Schäffer erleichterte Arzneikräuterwiſſenſchaft. Regensb. 773. 4.
Schrank von d. Nebengefäßen d. Pflanzen und ihrem Nutzen. Halle. 794. 8.
— — Grundriß einer Naturg. d. Pflanz. Erlang. 1802. 8.
— — Anfangsgründe d. Bot. Münch. 785. 8.
— — Anleit. d. Naturgeſchichte zu ſtudiren. Münch. 783. 8.
Schreber C. Linnaei genera plant. ed. octava. Francof. 791 2 vol. 8.

Sprengel das entdeckte Geheimniß der Natur in der Befruchtung d. Blumen. Berl. 793. 4.

Sprengel Anleit. zur Kenntniß der Gewächse. Halle. 802 — 804. 3 Th. 8. — der 3. Th. besonders unter dem Tit. Einleitung in das Studium der kryptogam. Gewächse.

— — historia rei herbariae. Amstelod. 807. 09. 2 T. 8.

Sukow's Anfangsgründe d. theoret. u. angewandten Botanik. 2. Aufl. Leipz. 797. 2 Th. 8. — G. Adolph Diagnose d. Pflanzengatt. Leipz. 792. 8.

Treviranus vom inwend. Bau d. Gewächse u. von d. Saftbewegung in denselben 806. 8.

Triumfetti observat. de ortu et vegetatione plant. Rom. 686. 4.

Ulitzsch botan. Schattenrisse nebst kurzer Einleit. in d. systemat. Kräuterkunde. Leipz. 797. 4.

Usteri Annalen d. Botanik. Zürich 791 — neue Annal. 794. — 8.

Ventenat tableau du regne vegétal selon la methode de Jussieu. Paris. tom. 1 — 4. 8.

Ventenat Anfangsgründe der Botanik frei übers. 1802. 8. Zürich.

Voigt Handwörterb. d. bot. Kunstsprache. Jena 803. 8.

— — Darstellung des natürl. Pflanzensystems von Jussieu nach seinen neusten Verbesserungen. Leipz. 806. Fol.

Magazin für das Neueste aus der Physik und Naturgeschichte.

Walther Flora von Giessen. die Einleitung. Giess. 802. 8.

Willdenow Anleit. zum Selbststudium d. Bot. Berl. 804. 12.

— — Grundriß der Kräuterkunde. 5. Aufl. Berl. 810. 8.

Uebersicht.

I. Abtheilung.

Phanerogamische Gewächse.

Pflanzen und Pflanzenkunde. 1. Abschnitt.

Botanik, Systeme, Terminologie. §. 1 - 14; äussere Theile. 15 - 18; Oberfläche 19; Längeverhältniß. 20.

Blüthetheile. 2. Abschnitt.

Eintheilung. §. 21 - 22; Staubgefäße. 23. 24; Staubfaden. 25, 26; Staubbeutel. 27, 28.; Blumenstaub. 29; Staubweg 30, 31; Fruchtknoten. 32; Griffel. 33, 34; Art sie zu zählen. 35; Narbe. 36, 37. Verbindung oder Trennung derselben und die daher verschiedenen Benennungen der Blüthen und Pflanzen. 38.

Blüthedecken. 3. Abschnitt.

Eintheilung. §. 39. Blume; Unterschied zwischen Blume und Blüthe. 40, 41. einblätterige Blume. 42, - 45; vielblätterige Blume. 46 - 48 Nebentheile: Honig, Honiggefäß, Drüse, Behälter. 49 - 52; Nebenblumen. 53; Kelch. 54 - 57; Blüthearten. 58; gemeinschaftlicher Kelch. 59; Blüthen der Gräser. 60.

Blüthenstand. 4. Abschnitt.

Was darunter zu verstehen. §. 62; Blumenstiel. 63; Blütheboden. 64; einfacher u. zusammengesetzter Blüthenstand. 65, 66; Quirl. 67; Kopf. 68; Knaul. 69; Ähre. 70; Grasährchen. 71; Traube. 72; Doldentraube. 73; Büschel. 74; Dolde. 75; Trugdolde. 76; Rispe. 77; Strauß. 78; Kätzchen. 79; Zapfen. 80; Kolben. 81.

Frucht, Samengehäuß. 5. Abschnitt.

Unterschied zwischen Frucht und Same. §. 82; Frucht. 83; nackte, bedeckte. 84-87; Gestalt, Zahl, einfache, mehrfache. 88 - 91; Lage. 92 - 95; Substanz. 96; Rinde. 97; Klappen, Klaffen. 98; innerer Bau, Fächer, Scheidewände. 99 - 103; nacktsamige: 104, 105;

Samenbehälter. §. 106, 107: geschlossene Kapsel. 108; Hautfrucht. 109; Flügelfrucht. 110; Gliedhülse. 111; Nuß. 112; Kapselarten. 113; Schote. 114; Hülse. 115; Fruchtbalg. 116; Kapsel. 117; Büchse. 118; Beere. 119; Saftbeere. 120; Fruchthöhle. 121; Apfelfrucht. 122; Kürbis. 123; Beere 124; Steinfrucht. 125; Beerenkapsel. 126.

Same. 6. Abschnitt.

Definition. §. 127; Samentheile. 128; äußere Samenhaut. 129; Nabel. 130, 131; innere Samenhaut, Kern, Eyweiß, Dotter. 132 - 135; Kotyledonen, Keim, Stämmchen, Federchen. 136 - 140; Lage der Samen. 141; Gestalt. 142; Nebentheile: Haarkrone, Flügel. ꝛc. 143; Oberhaut, Umschlag. 144.

Fruchtboden. Samenboden. 7. Abschnitt. §. 145-147.

Wurzel. 8. Abschnitt. §. 148 - 150.
Wurzelbrut, Keim, Zwiebel, Knollen, Sprossen. 151.

Stamm. 9. Abschnitt.
Arten. §. 152; Beschaffenheit. 153; Äste. 154; Blattstiele. 155.

Blätter. 10. Abschnitt.
Arten, Stellung, Richtung, Einfügung. §. 157; Substanz, Flächen, Verhältniß, Dauer. 158; Basis, Spitze, Umfang, Rand. 159; Vertheilung, Zusammensetzung. 160; einzelne Theile, Gestalt. 161; Knospenblätter. 162.

Nebentheile. 11. Abschnitt.
Arten. §. 163; Stützen: Ranken. 164; Blattansätze. 165; Deckblätter. 166; Schuppen. 167; Blatt- und Blumenscheide. 168, 169; Tute. 170; Schlauch. 171; Blatthäutchen. 172; Hülle. 173; Fortpflanzung durch Verlängerung. 174; Knospe. 175; Waffen: Dorn, Stachel, Granne. 177-179; Ueberzug: Haare, Borsten, Drüsen, Warzen, Säfte. 180 - 184.

Wohnörter. Farben. 12. Abschnitt.

Habitus. Ausartung. 13. Abschnitt.

Sexualsystem. 14. Abschnitt.
Untersuchen der Pflanzen. §. 195; Beispiele. 196.

II. Abtheilung.

Kryptogamische Gewächse.

Uebersicht. Eintheilung. 15. Abschnitt.

Unächte Farrnkräuter. 16. Abschnitt.

Wahre Farrnkräuter. 17. Abschnitt.

Laubmooſe. 18. Abſchnitt.
Wurzel. §. 214; Stengel. 215; Äſte. 216; Blätter. 217; Blüthen. 218 - 221; Früchte. 222; Scheidchen. 223; Fruchtſtiel. 224; Haube. 225; Kapſel. 226; Büchſe. 227; Mündung, Mündungsbeſatzung. 228; Anſatz. 229; Deckel. 230; Ring. 231; Säulchen. 232; Same. 233; Eintheilung. 234.
Lebermooſe. 19. Abſchnitt.
Kryptogamiſche Waſſergewächſe. 20. Abſchnitt.
Flechten. 21. Abſchnitt.
Schwämme. 22. Abſchnitt.
Botaniſiren, Mikroſkopiſche Unterſuchung, Herbarium. 23. Abſchnitt.

Deutschlands Flora.

Erste Abtheilung.

Anleitung zur Kenntniß der phanerogamischen Gewächse.

Erster Abschnitt.

Pflanzen und Pflanzenkunde.

1.

Pflanzen sind organische Wesen, welche leben, wachsen und ihre Nahrung durch mehrere kleine Oeffnungen zu sich nehmen, aber keine willkührliche Bewegung und höchst wahrscheinlich auch keine eigentliche Empfindung haben.

Anmerk. Diese Definition ist freilich zur genauen Bezeichnung der Gränzlinie zwischen Thier- und Pflanzenreich nicht hinreichend; da sie indeß, bei vorausbemerktem Unterschiede des Wachsthums zwischen einem thierischen und vegetabilischen Körper, nicht geradezu für falsch erklärt werden kann, so mag sie so lange als erste Idee bei dem Knaben gelten, bis er sie einst mit einer bessern vertauschen oder man deutlicher mit ihm über die Functionen der Theile eines organischen Körpers und besonders über den Unterschied der zur Fortpflanzung dienenden Werkzeuge und der daher entlehnten Eintheiluug der sogenannten drei Reiche der Natur, dem Thierreiche, regnum animale, dem Pflanzenreiche, regnum vegetabile, und dem Stein- oder Mineralreiche, regnum lapideum vel minerale, sprechen kann.

2.

Diejenige Wissenschaft, welche uns die Pflanzen kennen, und ihre Unterschiede und Aehnlichkeiten mit bestimmten, allgemein verständlichen Nahmen angeben lehrt, heißt Gewächskunde, Pflanzenkunde, Kräuterkenntniß, Botanik. botanice, botanica, scientia botanica, phytologia, botanologia.

3.

Die Botanik beschäftiget sich entweder mit den in die Sinne fallenden äussern Theile der Pflanzen und lehrt uns die Merkmale kennen, wodurch eine von der andern am sichersten und leichtesten zu unterscheiden ist, oder sie lehrt auch, nach vorgenommener Zergliederung, den innern Bau und die verschiedenen, festen und flüssigen, Bestandtheile derselben kennen. Man nennt dieses letzte die Physiologie der Pflanzen, botanica scientifica s. physica, jenes aber die reine oder historische Botanik. botanica pura s. historica. Sucht man endlich den Nutzen auf, den die Pflanzen im gemeinen Leben schaffen, so studirt man angewandte Botanik, bot. applicata. Dieses Studium wird um so vollkommner werden, je weiter man in der noch jugendlichen Kenntniß eines andern Theils der Kräuterkunde, der chemischen Botanik, oder der künstlichen Zerlegung der Pflanzen in ihre Urstoffe wird fortgerückt seyn.

Anmerk. Durchschneidet man einen Pflanzenkörper in die Quere, so entdeckt das freye Auge Oberhaut, epidermis, cuticula, Rinde, cortex, Bast, liber, Splint, alburnum, vegetabilisches Fleisch, pars carnosa, parenchyma, bei Holzpflanzen Holz, lignum, und Mark, medulla. Diese werden aus einfachen Fasern, fibrae, und einem feinen Zellengewebe, contextus cellulosus, parenchyma, tela cellulosa zusammengesetzt und sind deswegen hier zu bemerken, weil zuweilen bei den Diagnosen der Pflanzen auf einen oder den andern dieser Theile Rücksicht genommen wurde. das Uebrige gehört in die Physiologie.

4.

Bei der reinen Botanik, womit Anfänger der Kräuterkunde sich zuerst bekannt zu machen haben, kommt es hauptsächlich darauf an, daß nicht nur sichere Kennzeichen aufgesucht werden, wodurch wir jedes einzelne Gewächs von allen übrigen bestimmt unterscheiden können, sondern daß für diese Kennzeichen auch bestimmte Wörter angenommen werden, durch wel-

che man sich andern deutlich machen kann. Daraus entsteht die botanische Kunstsprache oder Terminologie, terminologia botanica, welche in dieser Wissenschaft, wie in jeder andern unentbehrlich ist.

5.

Diese Kennzeichen müssen von solchen Eigenschaften hergenommen werden, welche den Pflanzen zu jeder Zeit und unter allen Umständen zukommen; auch müssen sie von der Beschaffenheit seyn, daß sie, wo möglich, in jeder Lebensperiode daran erkannt werden. Die Hauptsache ist, daß man auf Zahl, Gestalt, Stellung und Verhältniß gewisser wesentlicher Theile einer Pflanze Rücksicht nimmt. Die ausserwesentlichen, z. B. die Farben, können zwar bei den wildwachsenden Pflanzen, wo sie weniger veränderlich sind als bei den kultivirten, als Hülfsmittel beachtet werden, gehören aber unter die veränderlichen Eigenschaften, die zu entscheidenden Merkmalen nicht geschickt sind.

6.

So bestimmt man indeß die Kennzeichen einer jeden Pflanze angeben möchte, so würde die große Menge derselben und die ungemein verschiedene äussere Gestalt derselben es doch unmöglich machen, sie zu übersehen, zu erkennen und bestimmt von einander zu unterscheiden, wenn man sie nicht in gewisse Abtheilungen und Unterabtheilungen, welche man Klassen, classes, Ordnungen, ordines, Gattungen, genera, und Arten, species, nennt, gebracht hätte oder bringen könnte. Diese Eintheilung macht die Methode oder das botanische System, systema plantarum, aus, welches ein Register der entdeckten nach gewissen Kennzeichen und deren Abweichungen geordneten Pflanzen ist.

7.

Man bemerkt nämlich bei Betrachtung der Pflanzen leicht, daß öfters mehrere einzelne Pflanzen unter einander überein-

kommen, und diese zusammen machen eine Art, species, aus. Diese können aber durch zufällige Ursachen, z. B. durch Klima, Boden, Witterung, manche Abänderung leiden und in der Gestalt, Größe, Farbe, Geruch, Geschmack, Bekleidung sehr von einander abweichen, ob sie gleich aus dem Samen einer und eben derselben Art erzeugt sind, und heissen alsdann Spielarten, Varietäten, varietates, Abarten. §. §. 192. 58.

8.

Wenn mehrere Arten von Pflanzen in gewissen wesentlichen Eigenschaften übereinkommen, so machen sie zusammen eine Gattung, genus, aus. Mehrere ähnliche Gattungen machen eine Ordnung, ordo, und mehrere Ordnungen eine Klasse, classis, aus.

9.

Werden die Pflanzen bloß nach äussern übereinstimmenden Kennzeichen geordnet, so daß man dabei nur auf natürliche Verbindungen und Verwandtschaften derselben Rücksicht nimmt und bemerkt, wie durch die feinsten Nüancen eine Art in die andere, eine Gattung in die andere und eine Familie in die andere übergeht, so erhält man ein natürliches System, systema naturale. Es haben sich zwar schon viele Kräuterkenner Mühe gegeben ein solches System aufzufinden, allein noch ist es keinem gelungen, es auf die Art aufzustellen, daß es allen Forderungen Genüge leistete. Indeß ist es doch nicht zu läugnen, daß einige Gewächse durch große Aehnlichkeiten mit einander verwandt sind, und daß es möglich ist, die Gewächse nach äussern übereinstimmenden von ihrem ganzen Bau hergenommenen Kennzeichen so zu ordnen, daß ihre Zusammenreihung einem natürlichen Systeme ziemlich nahe kommt. Aus der Ursache ist es auch für den Anfänger sehr unterrichtend, wenn er sich einige Begriffe von verwandten Pflanzen zu eigen macht. Sie führen öfters bei Untersuchung unbekannter Gewächse

leichter auf die rechte Spur und zeigen den Weg Gattungen zu bestimmen.

10.

Einige dieser natürlichscheinenden Familien, die der Anfänger sehr genau unterscheiden muß, sind folgende:

1. Pilze. s. §. 266. ꝛc. 2. Flechten. s. §. 252. ꝛc. 3. kryptogamische Wassergewächse. s. §. 242. ꝛc. 4. Moose, als Laubmoose §. 212 ꝛc. und Lebermoose. §. 235. ꝛc. 5. Farrnkräuter, §. 220. ꝛc. 6. Gräser, gramina, bei diesen sind die Blätter sehr schmal, ihr Stengel, den man Halm nennt, ist gewöhnlich gegliedert und jede Blume trägt nur einen Samen, auch ist ihre Blume sehr von denen anderer Gewächse verschieden. s. §. 60. 71. und fig. 27. 28. 7. Lilien, lilia, haben bulbenförmige oder knollige Wurzeln, schmale Blätter, prächtige Blumen ohne Kelch oder statt desselben eine Scheide. fig. 101. 8. Palmen, palmae, diese haben einen baumartigen Stamm, aber niemahls Äste; die Blätter sitzen auf dem Stamm, den man Strunk nennt, fest. Ihre Blumen kommen aus einer Scheide. 9. Pflanzen, plantae, heißen alle diejenigen Gewächse, die nicht unter die vorhergehenden Abtheilungen zu bringen sind. Man theilt sie in Kräuter, Staudengewächse, Sträucher und Bäume. a. Kräuter, herbae, nennt man die, welche nur einmahl Blüthen und Samen hervorbringen und dann sterben. Sie thun dieses entweder in einem Jahre und heissen Sommergewächse, plantae annuae, oder sie bringen im ersten Jahre Blätter im folgenden aber erst Blumen und Samen, diese nennt man zweijährige Pflanzen, plantae biennes. b. Staudengewächse suffrutices; bei diesen geht der Stengel alle Jahre aus, die Wurzel aber bleibt beständig. c. Sträucher, frutices, deren Stamm mehrere Jahre dauert und von unten an in Äste getheilt ist. d. Bäume, ar-

bores, deren Stamm viele Jahre bleibt und an der Spitze in Äste getheilt ist.

Das Klima und die Kultur verändern hierin viel, so daß Bäume und Sträucher oft ganz unmerklich in einander übergehn; auch werden nicht gerade alle perennirende Pflanzen unter die Staudengewächse gerechnet sondern vielmehr, wenigstens dem gemeinen Sprachgebrauche zufolge, zu den Kräutern gezählt.

11.

Setzt man bei Anordnung der Pflanzen einen gewissen allgemeinen Begriff, oder ein nach Willkühr ausgearbeitetes Schema, welches man auszuführen gedenkt, voraus, geht von den obern Abschnitten zu den untern über und weißt nach den mannichfaltigen Modifikationen derjenigen Theile, welche man als Eintheilungsgrund angenommen hat, jeder Pflanze diejenige Stelle an, welche die Gesetze der gewählten Methode vorschreiben, so erhält man ein künstliches System, systema artificiale. Gewöhnlich nimmt man dabei auf Zahl, Stellung, Gestalt, Regelmäßigkeit und Uebereinstimmung der Blüthe- und Fruchttheile oder anderer, oft nicht leicht in die Augen fallender wesentlicher Theile Rücksicht.

12.

Solcher Systeme hat man mehrere. Keines aber hat eine so glückliche Annahme und Verbreitung gefunden als das Linneische, welches von den Blüthe- oder Geschlechtstheilen ausgeht, und daher zum Unterschiede von den übrigen das Geschlechts- oder Sexualsystem, systema sexuale, genannt wird. Da es bis jetzt noch für das brauchbarste, bequemste und leichteste gehalten wird, so hat man es auch bei der Flora Deutschlands zum Grunde gelegt und hier die nothwendigsten Vorkenntnisse dem Anfänger ertheilen und zu dessen Gebrauche gehörige Anleitung geben wollen.

13.

Eine Pflanze nach diesem Systeme untersuchen, heißt die Klasse, Ordnung und Art auffinden, wozu sie nach diesem Systeme gehört, wo also in dem Linneischen Pflanzenregister ihre Beschreibung zu suchen ist. Hierdurch wird man zugleich in den Stand gesetzt, die Namen der Pflanze aufzufinden, die ihr nach diesem Systeme zukommen.

14.

Jede Pflanze führt einen doppelten Nahmen. Der erste zeigt die Gattung an, zu welcher eine Pflanze gehört und heißt der Gattungsnahme, der letzte aber die Art und heißt der Trivialnahme, vox trivialis; z. B. die bekannte Gartenrose gehört zur Gattung rosa, und diese besondere Art derselben wird mit dem Bei- oder Trivialnahmen centifolia bezeichnet. Ihr Systemsnahme ist also rosa centifolia, hundertblätterige Rose.

Anmerk. Bezeichnen die Namen, wie bei dieser Rose centifolia, welches auf eine gefüllte Blume deutet, gewisse Aehnlichkeiten, Eigenschaften, Gestalt, Bekleidung und überhaupt, wenn es möglich ist, das Unterscheidende einer Pflanze, so sind sie die besten und geschickt, sowohl eine Pflanze leichter aufzusuchen oder bei einer gefundenen sich des Namens derselben um so eher wieder zu erinnern. Die bessern Systematiker haben sich immer nach diesen Vorschriften gerichtet und daher zur Regel gemacht: daß auch die Bedeutung und der Grund der Pflanzennahmen müsse erforscht werden.

15.

Da die Kennzeichen und Unterscheidungsmerkmale bei den Pflanzen mehrentheils von der Beschaffenheit ihrer äussern Theile hergenommen sind, so ist es nöthig, daß man nicht nur diese Theile selbst, sondern auch die verschiedenen Formen und Eigenschaften, die sie bei den verschiedenen Pflanzen haben können und die einmahl angenommenen botanischen Benennungen derselben kennen lernt.

16.

Gewöhnlich unterscheidet man an einer Pflanze Wurzel, Stengel, Blätter, Stützen, Blüthe und Frucht und zählt die vier ersten zu den Theilen, die der Pflanze zum Leben dienen, partes vegetativae, die letztern aber nennt man Befruchtungstheile, partes fructificationis. Ausser diesen bringen noch Einige die Keime, Knospen, Keimpulver, Fortsätze, Knollen, Bulben ꝛc. als solche Pflanzentheile in Anschlag, wodurch die Gewächse sich entweder selbst fortsetzen oder auf leichte Art zur Fortpflanzung ihrer Art gebracht werden können.

17.

Ehe die Betrachtung dieser Theile einzeln vorgenommen wird, ist es nöthig, sich zu bemerken, daß es nicht gleichgültig ist, wann und unter welchen Umständen die Untersuchung derselben bei einer Pflanze, die man will kennen lernen, anzustellen sey. Denn nicht in jeder Periode des Pflanzenlebens findet man die sichersten Unterscheidungszeichen. Nur dann, wann die Pflanzen ihre höchste Vollkommenheit erreicht haben, wann sie in den Stand gesetzt sind, ihre höchste und letzte Bestimmung zu erfüllen, ihres Gleichen zu erzeugen, wann die hiezu erforderlichen Organe sich ausgebildet haben und ihr ganzer Schmuck, die Blüthentheile erschienen sind, nur dann sind die meisten richtig wahrzunehmen. So geschickt aber die Pflanzen zur Zeit ihrer Blüthe und Fruchtreife zum Untersuchen sind, so wird ein Kenner sich doch nicht damit begnügen, er wird sie vielmehr in der Folge, wo möglich, von ihrem Entstehen bis zu ihrem Absterben beobachten und die mannichfaltigen Veränderungen derselben mit ihren Ursachen und Wirkungen zu erforschen suchen.

18.

Ausserdem muß man sich mit den Bestimmungen, die auf alle Theile der Gewächse bei Beschreibungen angewendet wer-

den, bekannt machen. Sie bezeichnen entweder die Beschaffenheit der Aussenseite oder das Längeverhältniß der Gewächse und ihrer Theile gegen einander.

19.

Die Aussenseite, Oberfläche, superficies, der Gewächse ist:

Bärtig, barbata, wenn Haare auf derselben büschelweise zusammen stehen.

Bestäubt s. gepudert.

Blatterig, papulosa, wo kleine, hohle, fleischigte Bläschen sich finden.

Borstig, kurzhaarig, hirta, wo die Haare mittelmäßig lang aber ziemlich steif sind, und nicht dicht beisammen stehen.

Brennend, urens, wo kleine hohle Haare einen brennenden Saft beim Berühren von sich lassen.

Eben, laevis, ohne Streifen, Furchen, erhabene Punkte.

Federig, plumosa, mit Haaren, die wieder kleine Seitenhaare haben, besetzt.

Filzig, tomentosa, wenn feine Haare so dicht in einander verwebt sind, daß man die einzelnen Haare nicht unterscheiden kann. Gewöhnlich sieht alsdann die Fläche weiß oder silberfarbig aus, z. B. verbascum, populus alba, oder sie ist rostfarben: ledum.

Flachborstig s. striegelig.

Gefurcht, sulcata, wenn die Fläche Striche hat, welche kleine Rinnen bilden.

Gepudert, pulverulenta, wenn sie dicht mit vertrockneten Drüsen besetzt ist, daß sie aussieht, als wenn sie mit Mehl bestreut wäre. Bei Flechten, Schwämmen ꝛc. bewirkt dieses oft der Samenstaub, so wie zuweilen bei andern Gewächsen der Blumenstaub oder gewisse Schmarotzerpilze und Flechten.

Gestreift, striata, wenn die Fläche zwar Striche hat, diese aber nur fein sind, und keine Rinnen bilden.

Gestrichelt, linirt, lineata, mit flachen Linien dicht durchzogen. = Diese und die vorhergehende Bestimmung werden oft mit einander verwechselt.

Getüpfelt s. punktirt.

Glänzend, nitens, wo die Oberfläche so glatt ist, daß sie leuchtet oder glänzet. Sie ist entweder

Mattglänzend, nitida, von mäßigem Glanze: prunus cerasus. oder

Starkglänzend, lucida, gleichsam mit einem Firnisse überzogen: Ilex Aquifolium.

Hellglänzend, hyalina, glatt und durchsichtig wie Glas.

Glatt, glaber, ohne alle Rauhigkeit, aber nicht gerade glänzend.

Haarig, pilosa, wenn lange einzelne Haare, die meistens etwas krumm gebogen sind, sich zeigen.

Hackerig, hispida, wo sehr kurze Haare sich zeigen.

Kleberig, glutinosa, wo die Fläche mit einer kleberigen Materie bedeckt ist: alnus glutinosa.

Kleyenartig, furfuracea, wo die Fläche mit kleinen, spreuähnlichen Schuppen bedeckt ist.

Mehlig, farinosa, s. gepudert.

Nackt, nuda, wo keine Haare, Borsten oder Stacheln zu sehen sind.

Punktirt, punctata, wo kleine feine Punkte nur durch das Gesicht, nicht aber durch das Gefühl zu bemerken sind.

Rauch, rauchhaarig, rauhhaarig, hirsuta, dicht mit langen, steifen oder wenigstens harten Haaren besetzt.

Rauh, aspera, mit kleinen, durchs Gefühl bemerkbaren aber nicht ohne Vergrößerung leicht sichtbaren hervorragenden scharfen Punkten besetzt.

Scharf, scabra, mit kleinen, durch das Gefühl bemerkbaren, aber nicht ohne Vergrößerung sichtbaren erhabenen Punkten besetzt.

Schmierig, viscida, wo die Fläche mit einem schmierigen Safte bedeckt ist, der harzig oder fettig ist.

Seidenartig, sericea, wenn von kaum sichtbaren dicht anliegenden Haaren die Fläche glänzend weiß ist. Salix arenaria.

Stachelicht, aculeata, mit Stacheln besetzt. §. 178.

Striegelig, flachborstig, strigosa, wenn die Fläche mit liegenden dicht angepreßten kleinen Borsten besetzt ist, die nach unten zu dicker und meistens flach sind.

Warzig, papillosa, wo kleine fleischige Warzen sich zeigen.

Weichhaarig, pubescens, wo sehr kleine feine weiße Haare sind.

Weichstachelig, muricata, wo kleine krautartige Stacheln sind.

Wimperartig, gewimpert, ciliata, wo am Rande der Fläche eine Reihe gleichlanger Haare steht.

Wollig, lanata, wo die Fläche mit dichten weißen, deutlich zu unterscheidenden langen und krausen Haaren besetzt ist.

Zackig, s. weichstachelig.

Zottig, villosa, mit sehr dicht stehenden längern oder kürzern, weichen und weißen Haaren besetzt.

Anmerk. Manche dieser Eigenschaften, besonders solcher, die man durch Bekleidung bezeichnet, hängen von Umständen ab, und sind daher als bestimmte Merkmale zum Erkennen oder zur Bezeichnung einer Art nur mit Vorsicht zu gebrauchen. So kann z. B. eine haarige Pflanze glatt werden und umgekehrt eine glatte haarig, je nach dem sie trocknem oder feuchtem, kälterem oder wärmerem Boden und Klima ausgesetzt ist.

20.

Die ungleiche Länge der Gewächse und ihrer verschiedenen Theile hat folgende Bestimmungen veranlaßt.

Haarbreit, capillus, der Durchmesser eines Haares, oder der zwölfte Theil einer Linie.

Linienbreit, linearis, die Länge des Weißen an der Wurzel des Nagels am Mittelfinger, oder der zwölfte Theil eines Zolls: eine Linie.

Nagelgroß, unguicularis, die Länge des Nagels am Mittelfinger oder einen halben Zoll. = 6 Linien.

Zolllang, pollicaris, die Länge des ersten Gliedes am Daum, oder der zwölfte Theil eines Fußes. = ein gewöhnlicher Zoll, pollex, uncia.

Handbreit, palmaris, der Durchmesser der 4 Finger an der Hand. = 3 Zoll.

Spannenlang, dodrandalis et spithameus, hier muß man zwei Arten von Spannen unterscheiden, nämlich:

Die größere, dodrans, oder so weit als man mit dem Daumen und kleinen Finger messen kann; = 9 Zoll. und

Die kleinere, spithama, so viel als man mit dem Daumen und dem Zeigefinger messen kann. = 7 Zoll.

Fußlang, pedalis, die Länge vom Ellenbogen bis an die Handwurzel. = 12 Zoll; eine halbe Elle.

Armslang, cubitalis, vom Ellenbogen bis an die Spitze des Mittelfingers. = 17—18 Zoll.

Ellenlang, brachialis, die Länge des ganzen Arms. = 24 Zoll = 2 Fuß oder Schuh = 1 Elle, ulna.

Klafterlang, orgyalis, die Länge der beiden ausgestreckten Arme von einem Mittelfinger zum andern. = mannshoch = 6 Fuß.

Anmerk. Man hat wahrscheinlich die verschiedenen Maaße nach gewissen Gliedern des menschlichen Körpers aus der Ursache bestimmt, weil man diese immer bei der Hand hat und sogleich Gebrauch davon machen kann. Allein da diese nicht bei allen

Subiecten gleich sind, und ein kleiner Knabe immer erst auf das Verhältniß zwischen ihm und einem erwachsenen Manne Rücksicht nehmen müßte, so hat man sich bei der Flora Deutschlands, da wo es nöthig schien, überall des bekannten Pariser Maases bedient, und das Längeverhältniß nach Linien, Zoll, Schuhen oder Fuß angegeben.

Zweiter Abschnitt.

Blüthetheile.

21.

Wenn wir eine Pflanze untersuchen und erforschen wollen, welche Stelle sie im Systeme einnehme, zu welcher Klasse, Ordnung, Gattung und Art sie gehöre und wie sie heiße, so verlangt unsere Methode, daß wir zuerst auf ihre Blüthetheile Rücksicht nehmen. Diese müssen daher vor allen andern in Betrachtung gezogen werden.

22.

Eine vollständige Blüthe, wenn sie in ihrer ganzen Herrlichkeit da steht, zeigt dem Auge des Beobachters folgende merkwürdige Theile: im Innern Staubwege und Staubgefäße, auswendig Blume und Kelch. Jene nennt man die eigentlichen Blüthen, flores, Blüthetheile, oder auch, weil durch ihr Zusammenwirken und die innigste Vermischung ihrer verarbeiteten und abgeschiedenen Säfte ein neuer organischer Körper hervorgebracht wird, den man Same nennt und aus dem sich wieder unter günstigen Umständen eine der Mutterpflanze ähnliche Pflanze entwickelt, Geschlechtstheile, Befruchtungswerkzeuge; diese heissen Blüthedecken und werden, wenn deren zwei vor-

handen sind, in die innere, die zunächst um die Blüthetheile herumstehen, und die äussere, die jene wenigstens zum Theil immer bedecken, eingetheilt.

23.

Die Staubgefäße, stamina, welche gemeiniglich um die Staubwege herumstehen, sind von der Natur bestimmt, ein befeuchtendes, flüssiges Wesen zu bereiten, durch dessen innigste Mischung mit den Feuchtigkeiten des Eychens in dem untersten Theile des Staubweges der Pflanzenkeim erzeugt wird, und die deswegen mit dem Namen männliche Geschlechtstheile, partes genitales s. fructificationis masculinae, genitalia masculina, belegt wurden.

24.

Ein vollständiges Staubgefäß besteht aus 3 Theilen, welche man in die wesentlichen, essentiales, und auserwesentlichen, accessoriae, eintheilen kann. Zu letztern gehören der Faden und der Staubbeutel, zu jenen aber der sogenannte Blumenstaub.

25.

Der Staubfaden, Träger, filamentum, ist der untere Theil des Staubgefäßes, der zur Aufrechthaltung des Staubbeutels bestimmt ist, und demselben Nahrung zuführt. fig. 1. a. Er ist kein wesentlicher Theil, denn er fehlt zuweilen oder scheint wenigstens zu fehlen.

26.

Die Staubfäden zeigen sich gewöhnlich als längliche Körper in mannichfaltigen Verschiedenheiten. Denn sie sind:

a. Nach Gestalt und Spitze:

Haarförmig, capillaria, gleichdick und so fein als ein Haar: plantago.

Fadenförmig, filiformia, wie die vorhergehenden nur etwas dicker. glechoma.

Walzenförmig, cylindrica, teres, im Umfange rund und noch dicker als die vorhergehenden.

Pfriemenförmig, subulata, die sich nach oben allmählig zuspitzen. tulipa.

Ausgebreitet, dilata, zu beiden Seiten zusammengedrückt, so daß sie ganz breit und blattförmig aussehen.

Flach, plana, dünn und breit gleich einer Haut. ornithogalum, allium porrum.

Gerändelt, ausgerandet, emarginata, an der Spitze mit einem Ausschnitte. allium porrum.

Keulförmig, clavata, nach der Spitze zu dicker, ohne Ausschnitt.

Herzförmig, cordata, oben ausgebreitet mit einem Ausschnitte, nach dem Grunde spitz zulaufend.

Keilförmig, cuneiformia, oben ausgebreitet, unten spitz zulaufend, und an der Spitze in einer geraden Linie abgeschnitten. lotus tetragonolobus.

Zweispaltig, bifida, an der Spitze in zwei Theile gespalten.

Vielspaltig, ästig, multifida, ramosa, in viele Äste getheilt.

Gegliedert, articulata, mit einem beweglichen Gliede versehen. Salvia officinalis.

Gestreift, striata; haarig, pilosa; rauh, hirsuta: verbascum thapsus, anthericum.

b. In Hinsicht der Richtung:

Gerade, recta, gerade aus- und mit der Achse der Blume parallel stehend.

Gegeneinander geneigt, conniventia, mehrere mit ihren Spitzen einander zugebogen.

Gekrümmt, incurva, von gebogener Gestalt.

Niedergebogen, declinata, allmählig ohne einen starken Bogen zu beschreiben niedergebogen. pyrola.

Aufrecht, erecta, fast senkrecht auf dem Boden stehend. mentha.

c. In Rücksicht des Verhältnisses:

Gleich, aequalia, alle von einer Länge.

Ungleich, inaequalia, einige länger einige kürzer. Man nimmt aber nach unserm System nur in folgenden zwei Fällen darauf Rücksicht:

a. Bei 4 Staubfäden, wo 2 davon länger sind; man nennt sie dann zweimächtige, filamenta s. stamina didynama. Sie befinden sich gemeiniglich in ungleichförmigen und rachenförmigen Blumen und machen die 14. Klasse didynamia aus.

β. Bei 6 Staubfäden, wo 4 länger als die übrigen sind; man nennt sie viermächtige, tetradynama. Sie befinden sich in kreutzförmigen Blumen und machen die 15. Klasse tetradynamia aus.

Unregelmäßig, irregularia, nennt man die Staubfäden, wenn sie an Größe, Gestalt und Richtung verschieden sind.

Sehr lang, longissima, wenn sie länger als die sie umgebenden Theile, als Blume und Kelch, sind. plantago.

Kurz, breviora, wenn sie kürzer sind; sehr kurz, brevissima: triglochin.

Verhältnißmäßig, proportionalia, wenn zwischen ihnen und den Blumen- oder Kelchblättern oder deren Abschnitten ein gewisses Verhältnis statt findet, so daß entweder eben so viele, z. B. 5 bei 5 Blumenabschnitten: primula, oder nur halb so viele, oder doppelt so viele, z. B. 10 bei 5 Blumenblättern: dianthus, vorhanden sind. Bei den Pflanzen, welche auf den Blumenboden sehr viele Staubfäden haben,

findet man gewöhnlich so viele Reihen oder Ringe von denselben als Kelch- oder Blumentheile vorhanden sind.

d. In Rücksicht ihrer Verbindung unter sich, sind sie

Frey, libera, bis auf den Grund von einander abgesondert: die meisten.

Zusammengewachsen, connata, symphiostemones, zwei oder mehrere ganz oder zum Theil mit einander verwachsen. Man unterscheidet

a. Die Einbrüderigen, monadelpha, wenn sie alle in einen Körper mit einander verwachsen sind; sie bilden alsdann einen die Staubwege umgebenden Cylinder, das Staubfadenrohr, tubus staminum, und machen die 16. Klasse des Systems aus.

β. Die Zweibrüderigen, diadelphia, wenn sie in zwei Körper vereinigt sind, wo dann gemeiniglich 9 verwachsen sind und der zehnte frei ist. Sie bestimmen die 17. Klasse des Systems, diadelphia.

γ. Die Vielbrüderigen, polyadelphia, wenn sie in mehr als zwei Parthien verwachsen sind, wie in der 18. Klasse, polyadelphia.

e. In Rücksicht ihrer Lage oder des Orts der Einfügung.

Gegenüber, opposita, wenn sie den Kelch- oder Blumenblättern gegenüber stehen: urtica.

Abwechselnd, alterna, wenn sie abwechselnd zwischen Kelch- oder Blumenblättern stehen: tulipa, elaeagnus; oder abwechselnd theils dem Kelch theils den Blumenblättern eingefügt sind. Daher bei manchen die Klasse Allagostemon: silene.

Am Kelche, calyci inserta, stamina perigyna; dem Kelche eingefügt; daher in manchen Systemen die Klasse calycostemones. = in unserm Systeme ist bei der 12. Klasse icosandria darauf Rücksicht genommen worden.

An der Blume, corollae inserta; der Blume eingefügt; bei primula. Daher bei manchen die Klasse petalostemones.

Am Staubwege, Stempel oder Griffel, pistillo inserta; dem Griffel eingefügt. In unserm System machen sie die 20. Klasse gynandria, in andern die stylostemones und stigmatostemones aus.

Am Blüthebodeu, receptaculo inserta; dem Boden eingefügt. In unserm System bestimmen sie, wenn ihre Anzahl groß ist, die 13. Klasse, polyandria, in andern die unter der Benennung thalamostemones.

An Nebenblumenblättern, daher bei Einigen die Klasse parapetalostemones: borago, galanthus.

f. In Rücksicht der Staubbeutel.

Fruchtbar, fertilia, mit fruchtbaren Staubbeuteln versehen.

Unfruchtbar, sterilia, manca, wenn nur unvollkommne mit keinem fruchtbaren Staube versehene Staubbeutel vorhanden sind. Salvia, gratiola haben 2 vollkommne und 2 unvollkommne.

Kastrirt, castrata, wenn gar keine Staubbeutel vorhanden sind. geranium cicutarium hat 5 fruchtbare und 5 kastrirte Staubfäden.

Uebrigens sind die Staubfäden meistens weich und biegsam, wenige horn- kork- und holzartig; verschiedene sind reizbar und bewegen sich, einige wenn sie gereizt werden, andere auch ohne allen äusserlichen Reiz. berberis.

27.

Der Staubbeutel, Staubkolben, Staubbalg, Staubfächer, anthera, ist ein hohler zelligter mit einer Menge Samenstaub §. 29. versehener Körper, der den obern Theil des Staubfadens einnimmt und auf demselben ruht. fig. 1. b.

28.

Der Staubbeutel zeigt sich

a. In Rücksicht seiner eigenen Gestalt

Kugelrund, globosa: mercurialis.

Länglich, oblonga, lang und an beiden Enden schmäler zulaufend: lilium.

Linienförmig, linearis, lang und flach und überall gleichbreit.

Nierenförmig, reniformis, auf einer Seite zirkel- oder kugelrund auf der entgegengesetzten tief eingebogen. glechoma, digitalis purpurea.

Pfeilförmig, sagittata, lang zugespitzt und am Grunde in zwei Theile gespalten: crocus.

Zweispaltig, bifida, linienförmig aber oben und unten gespalten: Gräser.

Schildförmig, peltata, zirkelförmig, auf beiden Seiten flach und in der Mitte am Staubfaden befestiget. taxus baccata.

Gezähnt, dentata, am Rande mit Zähnen versehen. taxus baccata.

Haarig, pilosa, mit Haaren besetzt. lamium album.

Gegrannet, geährt, aristata, an der Spitze in zwei dünne Verlängerungen auslaufend. arbutus uva ursi.

Kammförmig, gefranzt, cristata, mit mehreren knorpelartigen Spitzen an der Seite oder am Grunde. erica.

Unbewehrt, wehrloß, mutica, weder gegrannet noch gefranzt.

Eckig, angulata, mit mehreren tiefen Furchen versehen, so daß dadurch vier oder mehrere Ecken entstehen: tulipa.

b. In Rücksicht seiner Befestigung an dem Staubfaden:

Aufrecht, erecta, mit der Basis auf der Spitze des Staubfadens.

Aufliegend, incumbens, wagerecht oder auch schief auf dem Staubfaden befestiget. tulipa, gramina.

Seitwärts befestigt, lateralis, mit der einen Seite an der Spitze des Staubfadens befestigt. gramina, paris, asarum.

Beweglich, versatilis, wenn die beiden vorhergehenden Arten so leicht mit dem Staubfaden zusammenhängen, daß die mindeste Bewegung den Staubbeutel hin und her bewegt.

Angewachsen, adnata, an beiden Seiten der Spitze des Staubfadens dicht angewachsen, so daß er gleichsam dachförmig auf der Spitze des Staubfadens zu stehen scheint.

Sitzend, stiel- oder fadenloß sessilis, wenn er keinen Staubfaden hat.

c. In Rücksicht des Zusammenhangs:

Frei, libera, nicht mit andern verwachsen.

Zusammenhängend, cohaerens, entweder durch Häckchen, oder Borsten, oder Wolle ꝛc. mit andern verbunden, ohne gerade verwachsen zu seyn. jasione, viola.

Verwachsen, connata, symphianthera, mit andern wirklich zusammengewachsen. Dieser Fall findet bei den zusammengesetzten Blumen statt. Hier sieht man in jedem einzelnen Blüthchen 5 auf äusserst feinen Staubfäden befindliche Staubbeutel, welche auf die Art zusammen gewachsen sind, daß sie um den Staubweg eine Röhre bilden und selbst mit demselben verwachsen zu seyn scheinen. fig. 5, b. In unserm System machen sie die 19. Klasse, syngenesia, aus.

Gedoppelt, didyma, zweiknöpfig, wenn auf einem Staubfaden zwei zusammen verbunden zu seyn scheinen. helleborus.

Beisammenstehend, consociata, neben andern freyen Staubbeutel auf einem Staubfaden. Diese sind entweder gepaart, geminatae, wenn 2 beisammen stehen; gedritt, ternatae, wenn es 3 sind. ꝛc.

d. In Rücksicht der Fächer und der Art des Klaffens.

Einfächerich, unilocularis, nur mit einer innern Höhle. mercurialis.

Zweifächerich, bilocularis, durch eine Scheidewand in 2 Höhlen oder Fächer getheilt. helleborus. —

Seitwärts klaffend, latere dehiscens, an der Seite aufspringend und des Samenstaubs durch diese Oeffnung sich entladend. leucoium.

An der Spitze klaffend, apice dehiscens. solanum; die meisten. = Das Aufspringen geschieht meistens bei Sonnenaufgang; bei einigen jählings und geschwind, so daß der Blumenstaub gleichsam wie durch eine Federkraft weggeschleudert zu werden scheint, wie man das leicht bei blühendem Roggen, secale, sehen kann, bei andern aber langsam und allmählig. Ist dieses geschehen, so schrumpfen die Staubbeutel zusammen und fallen größtentheils ab.

29.

Der Blumenstaub, Samenstaub, pollen, ist ein äusserst feiner mit einer eigenen Haut versehener Körper, der größtentheils in Gestalt eines Kügelchens sich zeigt, und in seiner innern Höhlung mit einer Feuchtigkeit angefüllt ist, wodurch bei seinem Zerspringen auf der Narbe oder wie andere wollen, durch ein bloßes Ausströmen aus den auf seiner Oberfläche befindlichen Oeffnungen die Befruchtung des Samens bewirkt wird, indem dieselbe von der feuchten Narbe aufgenommen und von da durch den Griffel in gewissen feinen Kenälen oder Zuführungsgefäßen zu den Samen, dem Eyerstock, gebracht wird. Obgleich dieser Blumenstaub, der in einem Staubbeutel in Menge vorhanden ist, nur in Gestalt des feinsten Staubes sichtbar ist, so erscheint er gleichwohl unter guten Vergrößerungsgläsern in mannichfaltiger Gestalt als

Igelförmig, echinatum, nach allen Seiten stachelich. helianthus.

Durchstochen, perforatum, einer durchbohrten Kugel gleich. geranium.

Warzig, verrucosum, haarig, pilosum, mit steifen Haaren besetzt, welche für Ausführungsgänge gehalten werden.

Zweiköpfig, didymum.

Radförmig, rotatum, gleich einem Kammrade auf allen Seiten gezähnt.

Eckig, angulatum, viola; nierenförmig, narcissus; wie Papier aufgerollt, convolutum; borago.

Uebrigens ist zu bemerken, daß er ein wesentlicher Blüthetheil ist, und bei den Orchisarten und Asclepiaden in keinen Staubbeutel eingeschlossen ist, sondern vielmehr ein großes Korn des Blumenstaubs ausmacht.

30.

Die Staubwege, Stempel, pistilla. sind diejenigen Blüthetheile, welche bestimmt sind, das Pflanzenei hervorzubringen, und wenn sich nach geschehener Befruchtung ein Keim in ihm gebildet hat, dasselbe bis zu seiner Reife, wo es als vollkommner Same erscheint, in ihrem Schoose zu behalten. Aus dieser Ursache nennt man sie weibliche Befruchtungswerkzeuge. partes genitales s. fructificationis femineae, genitalia feminina.

31.

Der Staubweg steht beständig in der Mitte der Blume. Man unterscheidet gewöhnlich drei Theile an demselben, nemlich den Fruchtknoten, den Griffel und die Narbe.

Anmerk. Das Wort Staubweg drückt eigentlich den damit verbundenen Begriff nicht ganz deutlich aus: denn nicht der sogenannte Blumenstaub sondern vielmehr die aus demselben fließende Feuchtigkeit oder das aus denselben schwitzende flüchtige geistigöhlichte Wesen wird durch denselben zum Eyerstock geführt. Da es indessen in mehrern deutschen Floren vorkommt und auch bezeichnender als das Wort Stempel ist, so hat man es in gegenwärtiger Flora zu gebrauchen keinen Anstand gefunden.

32.

Der Fruchtknoten, germen, oder, wie Einige lieber wollen, der Eyerstock, ovarium, ist der unterste Theil

des Staubweges und der Entwurf der künftigen Frucht. fig. 2. a. Er ist ein wesentlicher Theil, der erst nach der Befruchtung §. 29. zu wachsen anfängt und, indeß andere Blüthetheile wegen der ihnen entzogenen und ihm allein zugeführten Nahrung absterben, erst seine wahre Größe und Gestalt, ja oft Theile erhält, welche man vorher nicht wahrgenommen hatte. Man nennt ihn

Sitzend, sessile, wenn er keinen Stiel hat, und

Gestielt, pedicellatum, wenn das Gegentheil statt findet

Oben, superum, wenn er von der Blume eingeschlossen ist, und dann heißt die Blume unten, unter dem Fruchtknoten, flos inferus s. hypocarpius. — pyrus communis, malus.

Unten, inferum, wenn er unter der Blume sitzt, wo alsdann die Blume oben ist, flos superus s. epicarpius. — prunus, cerasus. s. §. 57.

33.

Der Griffel, stylus, tuba, ist derjenige Theil des Staubweges, welcher sich zwischen dem Fruchtknoten und der Narbe befindet, und bestimmt ist, die Narbe so zu erheben und zu richten, daß der Blumenstaub auf sie fallen und die Befruchtung vor sich gehen kann. fig. 2. b. Er ist nicht wesentlich, daher fehlt er zuweilen, und die Narbe sitzt alsdann, wie bei der Tulpe, unmittelbar auf dem Fruchtknoten auf.

34.

Man bemerkt an dem Griffel, der überhaupt betrachtet eine kleine Säule oder dünnen Stiel vorstellt, folgende Verschiedenheiten:

a. Der Gestalt nach ist er

Borstenförmig, setaceus, haardünn, gemeiniglich steif und nur an dem Grunde etwas stärker.

Dick, crassus, kurz und von beträchtlicher Dicke.

Eckig, angulatus, mit hervorstehenden Ecken oder Kanten: dreieckig triangulus, viereckig, quadrangulus.

Fadenförmig, filiformis, dünn, rund und durchaus gleichdick.

Geflügelt, alatus, an den Seiten mit herablaufenden Häuten.

Haarförmig, capillaris, sehr dünn und durchaus gleichdick.

Keulförmig, clavatus, oben dicker als unten.

Pfriemenförmig, subulatus, unten dick, nach oben zugespitzt, geranium.

Schneckenförmig, spiralförm. spiralis, in schneckenartigen Windungen gedreht. phaseolus.

Schwerdförmig, ensiformis, von beiden Seiten zusammengedrückt, doch so, daß die beiden Flächen noch eine geringe Wölbung behalten und sich zwei scharfe Schneiden bilden.

Walzenförmig, cylindricus, durchaus von ziemlicher und gleicher Dicke

Wellenförmig, undulatus, in kleinen Krümmungen hin und hergebogen.

b. In Rücksicht des Standpunkts ist er ein

Endgriffel, terminalis, wenn er auf der Spitze des Fruchtknotens steht. Bei den meisten.

Seitengriffel, lateralis, an der Seite des Fruchtknotens entweder los oder angewachsen. Bei leguminosis und geraniis

Grundgriffel, basilaris, nahe am Grunde des Fruchtknotens befestigt und übrigens ganz frei. Fragaria. = oben und unten findet man ihn bei euphorbia.

c. Nach Verschiedenheit der Theilung ist er

Ganz, integer, einfach, simplex, wenn er vom Grunde bis in die Spitze aus einem einzigen, unzertrennlichen Körper besteht.

Gespalten, spaltig, fissus, an der Spitze in 2 oder mehrere Theile geschlitzt ist: daher 2spaltig, bifidus, 3spaltig, trifidus, vielspaltig, multifidus.

Getheilt, divisus, bis zur Hälfte von oben herab in 2 oder mehrere Theile gespalten; ist er über die Hälfte gespalten so nennen ihn Einige partitus. Daher zweitheilig, dreitheilig, vieltheilig, bi = tri = multipartitus.

Gabelförmig, dichotomus, wenn er in 2 Theile gespalten ist und die Spitzen abermahl gespalten sind.

d. Nach der Richtung ist er

Aufrecht, erectus, gerade in die Höhe stehend

Niedergebogen, declinatus, nach einer Seite hängend oder nach der Erde zu gebogen.

e. In Ansehung der Dauer ist er

Bleibend, persistens, noch an der reifen Frucht vorhanden.

Welkend, marcescens, wenn er erst nach einiger Zeit, nachdem er abgestorben ist, abfällt.

Abfallend, deciduus, wenn er gleich nach vollendeter Befruchtung abfällt.

f. In Rücksicht des Längeverhältnisses mit den Staubfäden ist er

Gleich, aequalis, so lang als die Staubfäden: die meisten: nicotiana.

Lang, longus, länger als die Staubfäden.

Sehr lang, longissimus, wenigstens um die Hälfte länger. campanula, zea mays, scorzonera.

Kurz, brevis, sehr kurz, brevissimus, um die Hälfte kürzer.

35.

Weil in unserm System die dreizehn ersten Klassen nach der Anzahl der Staubwege und besonders der Griffel geordnet werden, so ist es nöthig, sich besonders mit der Art sie zu zählen bekannt zu machen. Ein Griffel bestimmt die erste Ordnung, zwei bestimmen die zweite Ordnung ꝛc. und so zählt man bis auf 6; mehrere aber nennt man viele: daher nennt man die erste Ordnung: Einweibig, monogynia, mit 1 Staubwege, die 2. Ordnung 2weibig, digynia; die 3. Ordn. 3weibig, trigynia; die vierte 4weibig, tetragynia; die fünfte, 5weibig, pentagynia; die sechste 6weibig hexagynia, dann vielweibige polygynia, oder auch 10weibige decagynia.

Gemeiniglich hat jeder Fruchtknoten seinen eigenen Griffel, aber oft haben auch mehrere Fruchtknoten nur einen und nicht selten findet man einzelne Fruchtknoten mit mehreren Griffeln. Damit nun keine Verwechselung entstehe, und man einen einfachen aber tief gespaltenen Griffel nicht für mehrere ansehe, so muß man bei dem Zählen vorzüglich auf den Grund sehen. Ist kein Griffel vorhanden, so zählt man die Narben oder Fruchtknoten.

36.

Die Narbe, stigma, ist der oberste Theil des Griffels. Sie besteht aus einer Menge einsaugender Wärzchen, welche in dem vollkommenen Zustande, so lange noch keine Befruchtung vor sich gegangen ist, mit einer kleberigen Feuchtigkeit, die von öhligter und entzündbarer Natur ist, zu dem Ende bedeckt sind, damit die Blumenstaubkügelchen darauf hängen und sich ihrer befruchtenden Feuchtigkeit entladen können. Sie ist ein wesentlicher Theil und auch dann zugegen, wenn der Griffel fehlt, in welchem Falle sie auf dem Fruchtknoten sitzt. Ist die Befruchtung geschehen, so wird sie trocken und fängt an zu welken, und die bei einigen Arten befindlichen reizbaren Theile verlieren alle Reizbarkeit.

37.

Bisweilen ist die Narbe so mit dem Griffel vereiniget, daß man sie schwer oder gar nicht von demselben unterscheiden kann; doch hat sie meistens eine eigene Gestalt, die bei verschiedenen Arten wieder sehr verschieden ist, denn man findet sie:

Spitz, spitzig, acutum, mit einer feinen Spitze

Stumpf, obtusum, mit einer stumpfen Spitze. andromeda.

Länglich, oblongum, dick und in die Länge gezogen.

Keulförmig, clavatum, eine kleine Keule vorstellend.

Fadenförmig, filiforme,: zea mays.

Kugelförmig, globosum, eine runde Kugel vorstellend. primula.

Kopfförmig, capitatum, unten eine flach gedrückte Kugel vorstellend. vinca.

Herzförmig, cordatum: rhus.

Eyförmig, ovatum: gentiana.

Abgestutzt, truncatum, gerade abgeschnitten. lathraea.

Geränd elt, ausgerandet, emarginatum, wenn die vorhergehende Art einen Ausschnitt hat. cynoglossum.

Gerinnelt, canaliculatum, mit einer Rinne ausgefurcht. colchicum.

Schildförmig, peltatum, tellerförmig, oder einem runden Schild, das die Handhabe in der Mitte der Unterseite hat, ähnlich. papaver.

Kreisförmig, orbiculatum, tellerförmig, aber vollkommen kreisrund und oben flach. berberis, lythrum.

Hackenförmig, uncinatum, wenn eine spitze Narbe umgebogen ist. viola.

Eckig, angulosum, dick und mit tiefen Furchen, die hervorstehende Ecken bilden, versehen. lilium.

Trichterf. infundibuliforme, mit einer oben weiten, innen allmählig enger werdenden Oeffnung.

Dreilappig, trilobum, aus drei runden etwas flach gedrückten Köpfen bestehend. tulipa. — vierlappig, quadrilobum, 5lappig quinquelobum.

Zweilippig, bilabiatum, wie eine Lippenblume in zwei Abschnitte getheilt.

Gezähnt, dentatum, mit feinen spitzen Zähnen versehen.

Gekerbt, crenatum, wenn die Zähne abgerundet sind.

Gestrahlt, radiatum, wenn von einem gemeinschaftlichen Mittelpunkte nach allen Seiten der Peripherie Strahlen laufen.

Kreutzförmig, cruciforme, decussatum, wenn die Narbe in 4 Theile gespalten ist, von denen immer zwei und zwei gegeneinander überstehen. populus.

Pinselförmig, penicilliforme, aus einer Menge kurzer dicht gedrängter fleischigter Fasern in Gestalt eines Pinsels bestehend.

Hohl, concavum, wenn sie eine kugelförmige oder längliche Gestalt hat, aber ganz ausgehöhlt ist. viola.

Blumenblattförmig, petaloideum, wie ein Blumenblatt gestaltet. iris.

Zwei=drei=vielspaltig, bi=tri=multifidum, nach der Zahl der Theile oder Einschnitte. asarum.

Zurückgebogen, revolutum, wenn die Spitzen einer getheilten Narbe zurückgerollt sind. dianthus.

Einwärts gebogen, involutum, wenn die Spitzen einwärts gerollt sind.

Spiralförmig, spirale, wenn eine mehrgetheilte Narbe wie eine Uhrfeder aufgerollt ist.

Schief niedergedrückt, oblique depressum: dapline.

b. In Rücksicht der Bekleidung ihrer Oberfläche ist sie

Glatt, glabrum, ohne sichtbare, Haare, Streifen, Erhabenheiten; jedoch immer durchs Suchglas mit feinen Spitzen, an den Enden der Zuführungsgefäße.

Haarig, pilosum, mit einzelnen etwas langen Haaren besetzt.

Feinhaarig, pubescens, mit kurzen weißen Haaren besetzt. cucubalus.

Bärtig, barbatum, mit einem oder mehreren Haarbüscheln besetzt. lathyrus.

Gestreift, striatum, mit erhabenen Streifen. papaver.

Gefurcht, sulcatum, mit vertieften Streifen.

Höckerig, tuberculatum, mit kleinen nicht sehr merklichen Erhabenheiten.

Drüsig, glandulosum, mit Drüsen, die einen Saft absondern, besetzt.

Weichwarzig, papillosum, mit weichen Fleischwarzen.

Hartwarzig, verrucosum, mit härteren warzen örm. Erhöhungen.

Federig, Federartig, plumosum, auf beiden Seiten gleichförmig fein behaart, daß die Narbe die Gestalt einer Feder hat. Die Gräser.

c. Nach ihrem Stande:

Am Ende des Griffels oder Fruchtknotens, terminale. Die meisten.

Seitwärts, laterale. an der Seite des Griffels oder Fruchtknotens.

Stiellos, sitzend, sessile, durch keinen Griffel gestützt, sondern unmittelbar auf dem Fruchtknoten sitzend.

d. Nach ihrer Dauer:

Bleibend, persistens, auf der reifen Frucht noch vorhanden. papaver.

Verwelkend, marcescens, gemeiniglich mit dem Griffel. §. 34. e.

38.

Die bisher beschriebenen Blüthetheile findet man nicht immer in einer und eben derselben Blume beisammen, sondern oft getrennt, in verschiedenen Blumen, so daß die Staubfäden die eine Blume, die Staubwege aber die andere einnehmen, beiderlei Gattungen Blumen aber an einem und demselben Stamme oder an verschiedenen Stämmen einer Art sitzen. In unserm System ist auch hierauf Rücksicht genommen worden und es ist daher nöthig, daß man sich die Kunstausdrücke bemerke, deren man sich zur Bezeichnung der Verschiedenheiten in Absicht auf die Verbindung oder Trennung beider Arten von Geschlechtstheilen oder überhaupt des Geschlechtes der Blüthen und Pflanzen, sexus florum et plantarum, bedient hat. Es sind folgende:

I. Sind beiderlei Geschlechtstheile, also Staubfäden und Staubwege auf einer Stelle oder in Einer und derselben Blume vereinigt, so spricht man: es ist eine Zwitterblüthe, flos hermaphroditus. Sie machen die größte Zahl aus.

II. Stehen sie aber in verschiedenen Blumen derselben Art getrennt, so nennt man sie Blumen oder Pflanzen mit getrenntem Geschlechte, flores diclines; und nennt diejenige, wo nur

a. bloß Staubfäden vorhanden sind, eine männliche Blüthe, flos masculus; diejenige aber, wo nur

b. bloß Staubwege vorhanden sind, eine weibliche Blüthe, flos femineus.

Hiebei hat man noch auf dreierlei zu sehen:

1. Ob männliche und weibliche Blüthen an einem und demselben Stamme stehen; alsdann hat man eine Blüthe oder Pflanze mit halbgetrenntem Geschlechte, flos androgynus, eine Einhäusige Pflanze oder Blüthe, flos monoicus, planta monoica. Diese sind denn nun auf die Art getrennt, daß entweder

α. Ein gänzlich abgesonderter Blüthestand, wie bei Cucumis, wo ein Theil Blumen bloß männliche und ein anderer Theil bloß weibliche Blüthen aber auf einer Pflanze enthält, oder

β. Ein verbundener Blüthestand, wo, wie z. B. bei manchen Arten des Riedgrases, der untere Theil einer Ähre bloß weibliche und der obere bloß männliche Blüthen oder auch umgekehrt jener männliche und dieser weibliche enthält, statt findet.

2. Ob männliche und weibliche Blüthen so getrennt sind, daß ein Stamm bloß erstere und ein anderer Stamm bloß letztere trägt; alsdann hat man eine zweihäusige Blüthe oder mit ganz getrenntem Geschlechteflos monoicus und Gewächse mit ganz getrennten Geschlechtern, zweihäusige Pflanzen: plantae dioicae s. sexu distinctae. z. B. Weiden, Pappeln; wovon dann diejenige Pflanze, die bloß Blüthen mit Staubfäden trägt, die männliche und die, die nur Blüthen mit Staubwegen trägt, die weibliche Pflanze genannt wird.

3. Ob auffer den männlichen und weiblichen Blüthen oder einer von beiden noch Zwitterblüthen vorhanden sind. Solche Pflanzen nennt man Pflanzen mit gemengten oder vermischten Geschlechtern, polygamische Pflanzen, plantae polygamae. die Verbindung dieser verschiedenen Blüthen findet sich

a. Auf einem Stamme, einhäusige Polygamie, und zwar auf dreierlei Art, nämlich:

α. Es sind bloß Zwitter vorhanden, von welchen aber wechselseitig die männlichen und weiblichen Geschlechtstheile unfruchtbar sind, wovon letztere männliche Zwitterblüthen hermaphroditi masculi, und erstere weibliche Zwitterblüthen, hermaphroditi feminei, in manchen Schriften genannt werden.

β. Zwitterblüthen sind mit männlichen gemischt; hier haben aber die männlichen nur fruchtbare, die Zwitter hingegen unfruchtbare Staubbeutel.

γ. Zwitterblüthen sind mit weiblichen gemischt; hier haben die Zwitter unfruchtbare, die weiblichen hingegen fruchtbare Staubwege. Doch findet man auch zuweilen die Staubwege von beiden fruchtbar, z. B. bei atriplex.

b. Auf zwei Stämmen, zweihäusige Polygamie, plantae polygamae dioicae.

a. Mit wechselseitig unfruchtbaren Zwittern; der eine Stamm hat männliche Zwitter, der andere weibliche Zwitter. s. vorher unter a. a.

β. Auf dem einen Stamme weibliche Zwitter, auf dem andern männliche Blüthen.

γ. Auf dem einen Stamme männliche Zwitter und auf dem andern weibliche Blüthen.

c. Auf drei Stämmen, so daß der eine männliche Blüthen, der andere weibliche Blüthen und der dritte Zwitter enthält, dreihäusige polygamische Pflanzen, plantae polygamae trioicae, welcher Fall aber höchst selten ist.

Zuweilen trift man Blumen an, welche weder Staubfäden noch Staubwege haben, diese nennt man Geschlechtslose, flores neutri. Wie man übrigens die Blüthen noch in Rücksicht ihrer Bedeckungen zu unterscheiden pflegt, kann nur dann verständlich gemacht werden, wenn von diesen Bedeckungen selbst die Rede gewesen seyn wird.

Dritter Abschnitt.

Blüthedecken.

39.

Die Geschlechtstheile der Pflanzen stehen selten ganz nackt, sondern haben gewöhnlich Decken, in welche sie vor der völligen Entwickelung der Blüthen eingeschlossen sind. Solche Decken oder Hüllen der Geschlechtstheile nennen wir **Blüthedecken**, perianthia, und unterscheiden alsdann, wenn zwei solcher Decken vorhanden sind, die **äussere** und die **innere**, perianthium s. integumentum genitalium externum et perianthium internum. Sie sind nicht wesentlich, denn eine oder die andere fehlt zuweilen, höchst selten beide.

Anmerk. Da die Geschlechtstheile der Grund der künftigen Frucht sind, so sollte freilich zuerst von den Früchten das Nöthigste gesagt werden, zumahl da auch bei den Abtheilungen der Klassen in Ordnungen darauf Rücksicht genommen wird; weil aber manche Arten von Früchten mit ihren Decken so verwachsen sind, daß sie mit denselben eins auszumachen scheinen oder wirklich eins ausmachen, so wird es nicht unschicklich seyn eine Beschreibung dieser Decken vorauszuschicken.

40.

Die innere Decke, welche die Blüthen zunächst umgiebt, nennt man **Blume**, corolla. Sie unterscheidet sich von der äussern, sowohl durch eine feinere Substanz als auch mehrentheils durch eine andere als die grüne Farbe. Neuern Untersuchungen zufolge entsteht sie bloß aus der innern Rinde, oder aus dem Splinte und läßt auf ihrer Oberfläche keine Spur eines Fortsatzes der Oberhaut einer Pflanze wahrnehmen. s. §. 54.

Anmerk. Es muß hier bemerkt werden, daß man unter **Blüthe-flos**, die in dem vorhergehenden Abschnitte bezeichnenden

Blüthentheile und unter Blume, corolla, die so eben angegebene Blüthendecke zu verstehen habe. Gewöhnlich hatte man sonst unter Blume, flos, sich, wie im gemeinen Leben, alles das gedacht, was an einer vollständigen Blüthe §. 22. wahrgenommen wird und nannte dagegen das, was hier unter dem Worte Blume verstandten wird, Krone oder Kronenblume, welche Ehrhardt mit dem Nahmen perygonium oder periaedoeum bezeichnet wissen wollte.

41.

Eine Blume ist entweder

1. Einblätterig, corolla monopetala, wenn sie nur aus einem Blumenblatte besteht, oder

2. Vielblätterig, corolla polypetala, wenn sie aus mehrern zusammengesetzt ist.

Beide Arten erscheinen wieder als

a. Regelmäßige Blumen, corollae regulares, mit an Gestalt, Größe und Verhältniß gleichförmigen Theilen. primula. oder als

b. Unregelmäßige Blumen, corollae irregulares, mit an Gestalt, Größe und Verhältniß ungleichen Theilen.

42.

Eine regelmäßige einblätterige Blume besteht gewöhnlich aus drei Theilen nämlich

1. der Röhre, tubus, dem untern, hohlen röhrigen, meistens gleich dicken und walzenförmigen Theile. fig. 4. b. der aber in Hinsicht der Länge sehr verschieden, bei manchen oft kaum bemerkbar ist.

2. dem Schlunde, faux, der Oeffnung der Röhre oder der Grenze zwischen Röhre und Schlund. fig. 4. c. er ist entweder offen, aperta, pervia, oder geschlossen, clausa, fornicata. s. Flora n. 113 — 120.

3. dem Rande oder der Mündung, limbus, dem vom Schlunde aus erweiterten meist zurückgebogenen Theil. fig. 4. d Dieser ist entweder

a. Ganz, integer, oder ungetheilt, oder

b. Gezähnt, dentatus, mit Zähnen versehen, oder

c. Eingeschnitten, laciniatus, gespalten, fissus, getheilt, partitus, d. h. mehr oder weniger tief eingeschnitten. primula, alisma, rhinanthus, nicotiana.

Die Theile welche durch solche Theilungen entstehen werden Einschnitte, Abschnitte oder Lappen, oft auch Blätter, Randblättchen, laciniae s. lobi genannt.

43.

In Absicht auf die Gestalt nennt man die regelmäßige 1blättr. Blume

Röhrig, tubulosa, wenn sie aus einem beinahe gleichdicken hohlen Stücke besteht, einer hohlen Walze gleicht. gentiana. fig. 16.

Keulenförmig, clavata, wenn sie nach oben zu eine allmählig erweiterte Röhre bildet, und sich an der Oeffnung, am Ende, wieder verengt. silene. fig. 17.

Kugelrund, globosa, wenn sie in Gestalt einer Kugel aufgeblasen ist, ohne daß sie an einem Ende eine rohrförmige Verlängerung zeigt. hyacinthus botryoides. fig. 10.

Glockenförmig, campanulata, wenn sie sich von unten an gleich glockenförmig erweitert, so daß sie die Gestalt einer Glocke hat. campanula.

Becherförmig, cyathiformis, wenn eine unten walzenförmige Röhre sich allmählich nach oben erweitert und der Rand gerade aufwärts gerichtet ist. fig. 14.

Krug- oder beckenförmig, urceolata, wenn eine kurze walzenförmige Röhre sich mit einemmahl in eine weite Fläche ausbreitet, deren Rand in die Höhe steht. cerinthe, symphytum. fig. 15.

Trichterförmig, infundibuliformis, wenn die Röhre nach oben zu allmählig weiter wird, einem umgekehrtem

Kegel gleichet, der Rand aber ziemlich flach ausgebreitet ist. cynoglossum officinale. fig. 11. u. 4.

Präsentirtellerförmig, hypocrateriformis, wenn eine lange walzenförmige Röhre sich oben mit einemmahl in einen flachen Saum ausbreitet. phlox. fig. 9.

Radförmig, rotata, wenn sie eine sehr kurze, oft kaum bemerkbare Röhre hat, und der Rand ganz flach ausgebreitet ist. anagallis, lysimachia, verbascum.

Malvenartig, malvacea, wenn sie beinahe bis auf den Grund in mehrere, gewöhnlich 5, Stücke getheilt ist, so, daß sie aus 5 Blättern, die an den Nägeln verwachsen sind, zu bestehen scheint.

Gedreht, contorta, deren Lappen gleichförmig nach einer Seite gedreht sind.

Gefaltet, plicata, eine trichter- oder glockenförmige Blume deren weiter Umfang in Falten liegt.

44.

In Hinsicht der unregelmäßigen 1blättr. Blumen sind zu bemerken:

Einlippige, unilabiata, wenn die Röhre sich in ein einziges Blättchen endiget und auf der gegenüberstehenden Seite das Ansehen hat, als wenn ein ähnliches Blättchen ganz weggeschnitten wäre. teucrium.

Zungenförmig, ligulata, wenn die kurze Röhre mit einemmahl aufhört und nach einer Seite sich aufwärts in ein längliches Blatt endiget. aristolochia. fig. 12. hieher gehören die geschweiften oder zungenförmigen Blümchen in den zusammengesetzten Blumen. s. §. 45, b.

Zweilippig, bilabiata, wenn die Röhre sich in zwei Hauptttheile, welche Lippen, labia, genannt werden, theilet, diese gegen einander überstehen und oft wieder Zähne oder

Einschnitte haben. fig. 13. daher Oberlippe labium superius und Unterlippe, lab. inferius.

Rachenförmig, ringens, wenn der Rand einer röhrigen Blume in zwei Theile getheilt ist, wovon der obere gewölbt, der untere länglich ist, so daß der Schlund offen und die Blume überhaupt dem aufgesperrten Rachen eines Thieres gewissermaßen ähnlich ist. salvia officinalis. f. 8.

Maskirt, verlarvt, larvenförmig, personata, larvata, wenn sie wie die vorige gestaltet aber der Schlund durch einen gewölbten Fortsatz der Unterlippe geschlossen ist. antirrhinum. fig. 7. = Bei beiden genannten Formen sind folgende besondere Theile zu bemerken.

a. Der Helm, galea, der obere gewölbte Abschnitt, der nach seiner Lage, Figur, und Einschnitten oder Zähnen weiter bestimmt wird. fig. 7. b. fig. 8. b.

b. Der Rachen, rictus, der Raum zwischen den beiden äussersten Enden des Helms und des untern Abschnittes einer rachenförmigen Blume. fig. 8. d.

c. Der Schlund oder die Mündung, faux, s. §. 41, 2.

d. Der Gaumen, palatum, die dicht hervorstehende Wölbung der untern Lippe, welche den Schlund der Larvenblumen schließt. fig. 7. a. = der oben genannte gewölbte Fortsatz.

e. Der Bart, barba, labellum, der untere Abschnitt beider Blumen. fig. 7. c. fig. 8. c. — er steht dem Helm gegenüber.

f. Die Lippen, labia, wie bei den zweilippigen Blumen, statt des Helms Oberlippe und statt des Bartes Unterlippe.

g. Der Sporn, calcar, eine sackförmige, mehr oder weniger lange und spitze, zuweilen hornförmige, hinterwärts oder unterwärts gerichtete Verlängerung der Blume. viola, antirrhinum, delphinium, orchis. fig. 7. d.

Kappenförmig, cucullata, wenn sie einen langen schmalen Nagel hat und sich gegen das Ende sturmhaubenartig oder kappenförmig — in einen hohlen sackförmigen Körper — erweitert. aconitum. fig. 22.

Orchisähnlich, orchidea, wenn sie rachenförmig ist, eine sehr kurze mit 2 die Staubgefäße deckenden Säckchen versehene Oberlippe und eine lang herabhängende Unterlippe hat, dabei mit einem hinterwärts verlängerten Sporn, bald nur mit einem vorstehenden Buckel oder auch mit keinem von beiden versehen ist.

= In vielen Schriften wird das, was hier bei dieser und der vorhergehenden Art für die Blume ausgegeben wird, Nectarium und die gefärbten Kelchblätter Blume genannt.

Schmetterlingsförmig, papilionacea, eine röhrige Blume, deren Rand die Theile einer Schmetterlingsblume, Schiffchen, Flügel und Fahne hat. §. 48.

Ungestaltet, difformis, wo die Röhre nach oben sich allmählig erweitert und in ungleiche Lappen getheilt ist, z. B. die Randblümchen von centaurea cyanus.

45.

Die einblätterigen Blumen stehen entweder einzeln oder mehrere in einer gemeinschaftlichen Hülle vereinigt. Im letzten Falle hat man, wie bei den Doldengewächsen §. 75. und bei den gehäuften und zusammengesetzten Blüthen eine allgemeine oder gemeinschaftliche Blume, corolla universalis s. communis. Diese werden wieder eingetheilt in

1. Gleichförmige, uniformes, aequales, wenn die sämmtlichen in der Dolde oder der allgemeinen Blumendecke einverleibten Blümchen von einerlei Art sind.

2. Ungleichförmige, inaequales, difformes, wenn die im Umfange befindlichen Blümchen von anderer Beschaf-

fenheit sind, als die, welche sich in der Mitte befinden; wobei zu bemerken ist, daß

Scheibe, Teller, discus, der mittlere Theil solcher zusammengesetzten Blüthen und

Strahl, radius, der Umfang derselben genannt wird; jene gewöhnlich gleichförmige oder röhrige Blümchen, corollae tubulosae, enthält, bei diesem aber ungleichförmige oder gestrahlte, radiatae, sich befinden.

Gehäufte, angehäuft, aggregata, heißt die in einer gemeinschaftlichen Blumendecke enthaltene allgemeine Blume, wenn die Staubfäden der einzelnen Blümchen auf keine Weise mit einander verwachsen sind; z. B. scabiosa.

Zusammengesetzt, composita, heißt eine solche Blume, wenn die Staubbeutel der einzelnen Blümchen zusammengewachsen sind, s. §. 28. verwachsen. carduus, taraxacum. Hiebei unterscheidet man folgende Arten.

a. Scheibenblume, scheibenartige Blume, corolla discoidea, oder röhrig zusammengesetzte, composita tubulosa, wenn die kleinen Blumen alle röhrig sind, mit gleicher fünfspaltiger Mündung. carduus. fig. 10. b. — in lateinischen Schriften werden sie gemeiniglich flores flosculosi corollis tubulosis genannt.

b. Halbblümchen, geschweifte, zungenförmige, einlippige Blume, ligulata, unilabiata, semiflosculosa, wenn die kleinen Blumen alle zungenförmig, einlippig oder geschweift sind. taraxacum, lactuca. fig. 20. b.

c. Strahlenblümchen, Strahlenblume, gestrahlte Blume, radiata, wenn auf der Scheibe röhrige im Umfange aber zungenförmige Blumen oder Halbblümchen sich befinden. aster. fig. 21. bellis, matricaria. = Gewöhnlich unterscheidet man

a. Die geschweift gestrahlte, ligulata radiata, die eben beschriebene und

β. Die röhrig geſtrahlte, tobuloso-radiata, wenn ſich im Strahle ſehr große röhrige entweder bloß weibliche oder ganz geſchlechtsloße Blümchen finden. centaurea.

d. Halbſtrahlig, semiradiata, heißt die zuſammengeſetzte Blume, wenn ſie nur auf der einen Seite mit wenigen einlippigen Blumen verſehen iſt.

In Rückſicht der Farbe unterſcheidet man:

1. Die gleichfarbigen, unicolores, wenn Scheibe und Strahl eine Farbe haben

2. Ungleichfarbigen, diversicolores, wenn die Strahlenblümchen eine andere Farbe haben als die auf der Scheibe.

Anmerk. Linne nennt die zuſammengeſetzten Blumen, dergleichen ſich in der 19. Klaſſe vorfinden, Polygamie, polygamia.

46.

Bei den vielblätterigen Blumen §. 41. hat man zu ſehen auf die Blätter, woraus ſie beſteht, auf deren Zahl, Geſtalt, Verhältniß, oder Regelmäßigkeit und Unregelmäßigkeit.

An dem Blumenblatt, petalum, oder einem einzelnen abgeſonderten Stücke einer vielblätterigen Blume, unterſcheidet man:

a. Den Nagel, unguis, den untern ſchmälern Theil, mittelſt deſſen es auf dem Blumenboden aufſitzt, fig. 3. a. und

b. Die Platte, lamina, den oben erweiterten Theil deſſelben. fig. 3. b.

Erſterer fehlt zuweilen und dann ſpricht man das Blumenblatt ſey ungenagelt, exunguiculatum, da man es im Gegentheil genagelt unguiculatum, nennt.

Vermehrt, auctum, oder gekrönt, coronatum, aber heißt es, wenn es da, wo der Nagel in die Platte übergeht, beſondere Schuppen oder Nebenblättchen, parapetala,

hat. silene, gentiana amarella. = Daß dieses auch bei einblätterigen Blumen statt findet, ergiebt sich nach §. 41. 2.

In Hinsicht des Umrisses, der Spitze, des Randes, der Oberfläche, der Ausbreitung und der Lage bestimmt man die Blumenblätter gewöhnlich wie die übrigen Blätter der Pflanzen. s. 10. Abschnitt.

Der Zahl nach machen die Blätter eine zwei = drei = vier = fünf = ꝛc. vielblätterige, bi = tri = tetra = penta = ꝛc. polypetala, Blume aus, je nachdem in einer 2, 3, 4, 5 oder viele Blumenblätter vorhanden sind.

47.

Zu den regelmäßigen vielblätterigen Blumen rechnet man folgende Arten:

Die kreutzförmige, cruciata, cruciformis, wo 4 Blumenblätter kreutzweise gegeneinander überstehen. sinapis, brassica.

Die lilienförmige, liliacea, wo 3 - 6 dicke fleischigte Blumenblätter, ohne Kelch, eine glockenförmige Blume bilden. lilium, tulipa, fritillaria. — Eigentlich gehört diese Art unter die Kelche oder die blumenartigen Kelche, denn Rinde und Bast ist in ihrer Bildung vereinigt. Man sieht dieses deutlich bei der Tulpe, wo die sogenannten Blumenblätter erst ganz grün sind und wirklich für Kelchblätter gehalten werden, ja wo sogar das oberste Stengelblatt oft in ein Blumenblatt übergeht. Weil aber die meisten Schriftsteller ihrer als einer Blume erwähnen, so hat man sie hier nicht übergehen und sich selbst in der Flora nach dem gemeinen Sprachgebrauch richten wollen. Eben das gilt von der sternförmigen, stellata, mit 6 Blättern: ornithogalum.

Die mirenförmige, alsineformis, wo fünf ganze, oder eingeschnittene, oder getheilte Blumenblätter mit kurzen

Nägeln in einem fünfblätterigen Kelche stehen. alsine, stellaria, cerastium.

Die nelkenförmige, caryophyllacea, wenn fünf Blumenblätter mit langen Nägeln und ausgebreiteter Platte in einem einblätterigen Kelche vorhanden sind, dianthus, agrostemma.

Die rosenförmige, rosacea, wenn 5-12 ausgebreitete, mehr oder weniger runde Blumenblätter, die beinahe gar keine Nägel haben eine Blume bilden. paeonia, rosa, prunus, ranunculus, linum.

48.

Zu den unregelmäßigen vielblätterigen Blumen gehören folgende Formen:

Die Schmetterlingsförmige, papilionacea, welche aus folgenden vier Theilen besteht:

a. Der Fahne, vexillum, dem obersten Blumenblatte, welches gewöhnlich das größte ist, mehr oder weniger ausgebreitet und aufgerichtet steht und einen umgebogenen Nagel hat. fig. 18. a.

b. Den Flügeln, alae, oder den zu beiden Seiten einander gegen über stehenden Blumenblätter, welche ihrer Einfügung wegen einen doppelten Nagel haben. fig. 18. b.

c. Dem Schiffchen oder Schnabel, carina, oder dem untersten, der Fahne gegenüberstehenden nachenförmigen, die Staubgefäße einschließenden Blumenblatte. fig. 18. c.

Manche nahmen auf das Verhältniß der Fahne gegen die übrigen Theile Rücksicht und nannten

Fliegende Blume, corolla volans, diejenige Schmetterlingsblume, wo es wegen der großen ausgebreiteten Fahne über Flügeln und Schiff mit kurzen Nägeln in kurzem Kelche scheint, als schwebe ein Schmetterling mit ausgebreiteten Flügeln über einer solchen Blume, z. B. bei pisum, lathyrus.

Körperliche Blumen, corolla corpulosa, hergegen diejenigen, wo die Fahne schmal ist, sich vorn wenig ausbreitet, Flügel und Schiff beinahe wie eine Scheide umfaßt und so das Ansehen eines ruhenden Schmetterlings gewährt, bei dem gleichsam der Körper nur allein sichtbar ist. phaseolus, trifolium.

Die rachenförmige, ringens polypetala, wenn mehrere, gewöhnlich fünf Blumenblätter eine rachenblumenähnliche Gestalt bilden. gladiolus, impatiens.

Die zweiflügelichte, diptera, bialata, an welcher sich 2 Blumenblätter durch eine besondere Größe gegen die übrigen auszeichnen.

Von den gehelmten, gespornten, wie auch von den Orchisähnlichen, welche Einige hieher ziehen, ist schon geredet worden. s. §. 44. von den Blumen der Gräser wird unten das Nöthige vorkommen. §. 60. 71.

49.

Ausser den eigentlichen Blumen oder Blumenblättern hat man sich noch gewisse Nebentheile derselben zu bemerken. Es sind dieses die Honiggefäße und die Nebenblumen, die manchen Blumen eigen sind.

50.

Honig, Honigsaft, nectar, ist ein meistens zuckersüßer Saft, welcher in besondern Gefäßen abgesondert und manchmahl in denselben oft aber auch in andern aufbewahrt wird.

51.

Honiggefäß, nectarium, ist dasjenige Gefäß, oder der Theil der Blume, welcher wirklich Honigsaft absondert. Er erscheint gewöhnlich als

Eine Drüse und wird daher auch Saft- oder Honigdrüse, glandula nectarifera genannt. Sie ist sich an

Gestalt und Standort nicht gleich, denn oft ist sie groß und in die Augen fallend, oft klein und versteckt; hier findet man sie an dem Fruchtknoten, dort an den Nägeln oder an den Spitzen der Blumenblätter, selbst an Staubfäden und in den Sporn der Blumenblätter hat sie oft ihren Sitz, auch hat sie eine gewisse Dicke, ist gleichsam fleischig, dabei kahl oder glatt und mehrentheils gefärbt, selten grün. Ueberdieß ist sie

Sitzend, sessilis, ohne eigenen Stiel: sinapis, brassica.

Gestielt, petiolata; kugelig, globosa;

Zusammengedrückt, compressa, auf beiden Seiten flach;

Flach, plana, etwas erhaben, fritillaria imperialis;

Länglich, oblonga; becherförmig, cyathiformis, in Gestalt eines Bechers den Fruchtknoten umfassend, wie in didynamia gymnospermia, 14. Klasse, 1. Ordnung und bei den rauchblätterigen Pflanzen in der 5. Klasse.

Manchmahl zeigt sich das Honiggefäß auch in Gestalt einer kleiner

Schuppe, squama, wie an den Nägeln oder Blumenblättern der Ranunkeln; oder einer kleinen

Vertiefung, Grube, Loch, porus, wie am Fruchtknoten von hyacinthus.

52.

Diejenigen Gefäße, welche zum Aufbewahren des Saftes bestimmt sind, nennt man Honigbehälter, receptacula nectaris. Sie haben eine mannichfaltige Gestalt. Vorzüglich zeichnen sich folgende Arten aus:

Das gefaltete, receptaculum nectariferum plicatum, wenn die Blume einwärts gebogen ist und dadurch eine längslichte Grube oder Falte bildet;

Das grubige, faveolatum, wenn im Kelche, in der Blume oder sonst in einem andern Theile derselben sich eine Vertiefung zur Aufbewahrung des Honigs zeigt;

Das kappenförmige, cucullatum, s. §. 44. gewöhnlich ist der obere umgebogene fleischigte Theil die Saftdrüse, das übrige aber dienet zur Aufbewahrung des Saftes.

Das spornförmige, calcaratum, s. §. 44. g. bisweilen ist in dem spitzigen Theile des Sporns zugleich auch die Saftdrüse, bisweilen aber findet sich diese an einem andern Orte und der Honig fließt nachher in den Sporn.

53.

Nebenblumen, corollae spuriae, parapetala, sind diejenigen Nebentheile der Blumen, die weder Honig absondern noch aufbewahren, wiewohl sie von Linne zu den Honiggefäßen gerechnet werden. Der Substanz nach sind sie den Blumen ähnlich, ändern aber in der Gestalt und Größe, so wie ihrem Stande nach sehr ab. Sie scheinen bestimmt zu seyn, die Befruchtungstheile zu beschützen und die Begattung zu befördern. Die vorzüglichsten sind:

Die Klappen, fornices, kleine Verlängerungen der Blume, die die Staubgefäße gewöhnlich bedecken. symphytum offic. myosotis scorpioides.

Der Bart, barba, eine Menge kurzer Haare, die in der Oeffnung des Kelchs oder der Blume oder auf den Blumenblättern vorhanden sind. iris, thymus.

Der Faden, filum, ein langer dicker, krautartiger Körper, der den Grund der Blume in großer Menge verschließt, er heißt

a. Gerade, rectum, wenn er eine gerade Richtung hat, passiflora,

b. Hornförmig, corniculatum, wenn er kurz und gebogen ist, periploca.

Der Kranz, corona, ein veränderlicher Körper, der unter mancherlei Gestalten zum Vorscheine kommt, übrigens aber der Blume sehr ähnlich ist; man unterscheidet

a. Den einblätterigen, monophylla, bei narcissus,

b. Den 2-3-4-vielblätterigen, di, tri, tetra-polyphylla: silene, stapelia.

c. Den kappenförmigen, cucullata, wie bei asclepias, wo sie den ganzen Stempel, wie eine Kappe bedeckt.

d. Den staubfadenförmigen, staminiformis, der die Gestalt eines Staubfadens hat. stratiotes.

Bei den Gräsern stehen die Nectarien an der Basis des Fruchtknotens sind den Spelzen ähnlich aber so klein und zart, daß sie kaum wahrgenommen werden; in den Kätzchenblüthen sind es Schuppen, die bisweilen zu andern Zwecken noch dienen.

54.

Die äussere Blüthendecke, §. 39. welche bei einer vollständigen Blüthe §. 22. die Blume §. 40. umgiebt, wird Kelch, calyx, genannt. Dieser unterscheidet sich von der Blume meistens durch eine verschiedene Gestalt, wie auch dadurch, daß er größtentheils ungefärbt oder grün, dicker, häutiger, oft lederartig und weniger prachtvoll ist. Auf seiner Oberfläche zeigt sich eine Fortsetzung der Oberhaut des Blüthestiehls, oder im Fall die Blüthe stiellos ist, des Gewächses das die Blüthe trägt, oder bei den über dem Fruchtknoten stehenden Blüthen eine Fortsetzung der Haut des Fruchtknotens. Man hat sich dieses wohl zu bemerken, um in zweifelhaften Fällen entscheiden zu können, ob man eine Blume oder einen Kelch vor sich habe. Zeigt sich eine von unten herab fortlaufende Oberhaut in der Decke, so ist sie ein Kelch, fehlt diese Oberhaut, so kommt ihr der Name Blume zu. So ist das, was manche bei der Tulpe, der Lilie, der Scilla, Iris, Nar-

ziſſe, Ritterſporn, Nieswurz, den Orchides, ꝛc. Blume nennen, Kelch, denn die äuſſere Haut des Stiels geht in ſie über, hergegen die Decken von anemone, thalictrum, caltha, clematis, etc. ſind Blumen, weil die Rinde oder äuſſere Haut des Stiels deutlich unter ihnen aufhört. Zuweilen findet man Rinde, den Beſtandtheil des Kelchs, und Baſt, den Beſtandtheil der Blume, in einer Decke mit einander verbunden, alſo Kelch und Blume in einen Körper vereint, gleichſam auf einander geleimt, wie bei ornithogalum etc. um nun ſolche Decken von andern zu unterſcheiden, hat man ſie Blumenkelch, calyx corollaceus, genannt; hergegen wenn eine Blume nur in ihrem Untertheile mit dem Kelche vereint, in ihren Lappen aber abgeſondert iſt, und daher ihren Urſprung aus dem Kelche zu nehmen ſcheint, wie bei prunus, armeniaca, cerasus, rhamnus, ribes etc. ſollte man ſie Kelchblume, corolla calycina, heißen.

55.

Arten des Kelchs ſind, der eigentliche Kelch, der Balg, die Schuppe und die Haarkrone, wozu man allenfalls auch noch die allgemeine Blumendecke, den gemeinſchaftlichen Kelch, rechnen kann. Aber mit Unrecht werden Hüllen, Blumenſcheiden, Kätzchen, Mooshauben, Schilde und Becher der Flechten, Wulſte der Pilzen hieher gezogen; denn es ſind keine wahre Kelche, ſondern Pflanzentheile, die entweder zur Inflorescenz oder zu den Deckblättern gehören.

56.

Unter Kelch, eigentlichem Kelch, calyx, verſtehen wir die Decke, welche ſich unmittelbar unter den Blüthetheilen findet, dieſelben kreisförmig umgiebt und vor der Entwickelung einſchließt. ſ. fig. 4. a. fig. 8. a. fig. 11. a. Außer dem, daß er die Blume, wenn eine vorhanden iſt, in ſich ſchließt, und daher Blumendecke, oder vielmehr einfache Blumendecke, pe-

rianthium simplex, oder in Rücksicht der Blüthentheile, die er zugleich mit der Blume einschließt, äussere Blüthendecke, perigonium externum, heißt, werden gemeiniglich dreierlei Arten von Kelchen unterschieden, nämlich

Blüthenkelch, männliche Blumendecke, perianthium floris, wenn er bloß mit Staubfäden versehene Blüthen einschließt, oder vielmehr, wenn er sämmtliche Blüthentheile mit Ausschluß des Fruchtknotens umgiebt, welches entweder bei blos männlichen Blüthen oder bei Zwitterblüthen, wo der Fruchtknoten unter der Blüthe steht, statt findet.

Fruchtkelch, weibliche Blumendecke, perianth. fructus, wenn er blos weibliche Befruchtungstheile einschließt.

Befruchtungskelch, Zwitterblumendecke, perianth. fructificationis, wenn er männliche und weibliche Befruchtungstheile einschließt.

Weil aber bei der Bezeichnung der Pflanzen die Blüthentheile selbst immer angegeben werden, so achtet man wenig auf diesen Unterschied, denkt sich wenigstens nur, was für eine Art Kelch, wenn davon die Rede ist, zu verstehen sey. Mehr Rücksicht muß auf dessen Stand, Zahl, Zusammensetzung, Dauer, Gestalt, Rand, Substanz, Ausbreitung und Verhältniß genommen werden.

57.

a. Dem Stande nach befindet sich der Kelch

Ueber dem Fruchtknoten, calix superus, epigynus, wenn er oben auf dem Fruchtknoten steht, und meistens, wenn derselbe zur Frucht erwächst, stehen bleibt und ihn krönet.

Unter dem Fruchtknoten, inferus, hypogynus, wenn er unter der Basis des Fruchtknotens angewachsen ist.

Um dem Fruchtknoten, perigynus, germen cingens, wenn er mit seiner Basis den Fruchtknoten wie ein Kranz umgiebt.

Entfernt von dem Fruchtknoten, remotus, wenn der Blumenstiel in die Blüthe verlängert ist und auf diesem der Fruchtknoten steht.

Anmerk. Einigen Botanikern scheinen diese Bezeichnungen nicht bestimmt genug, sie haben daher vorgeschlagen, den Kelch, welcher bei Linne calix inferus heißt, frei, liber, weil er nirgends an den Fruchtknoten angewachsen sey, dagegen den calix superus angewachsen, aduatus, zu nennen, weil er an den Fruchtknoten wie z. B. bei der Glockenblume, der Rose, der Apfelblüthe, angewachsen sey.

Daß übrigens diese Bezeichnungen auch von der innern Blüthendecke, der Blume, gelten, und wie man dann in Hinsicht beider Decken den Fruchtknoten nenne, ist §. 32. bemerkt worden.

b. Der Zahl nach ist der Kelch

Einfach, simplex, wenn er nur einfach ist.

Doppelt, duplex, wenn zwei Decken vorhanden sind. fragaria, malva.

c. Der Zusammensetzung nach ist er

Einblätterig, monophyllus, wenn er nur aus einem Stücke besteht, welches übrigens bis beinahe auf den Grund, mehr oder weniger, auf verschiedene Art getheilt seyn kann. primula.

Vielblätterig, polyphyllus, wenn er aus mehrern besondern Stücken, oder Blättern besteht. Man unterscheidet dann nach der Anzahl der Blätter: als zwei = drei = vier = fünf ꝛc. blätterig. calix di = t i = tetra = pentaphyllus.

d. Nach seiner Dauer

Abfallend, deciduus, wenn er gleich nach dem Blühen abfällt. tilia.

Bleibend, beständig, dauernd, persistens, wenn er nach dem Blühen noch bleibt. hyoscyamus niger.

Hinfällig, flüchtig, caducus, fugax, wenn er noch vor dem Blühen abfällt. papaver somniferum.

Welkend, marcescens, wenn er nach dem Blühen verwelkt, noch eine Zeitlang hängen bleibt, und dann abfällt. prunus armeniaca.

e. Nach seiner Gestalt. Ausser den Formen, die von den Blumen §. 52. angegeben wurden und meistens ihm eben so zukommen, sind noch folgende zu bemerken:

Aufgeblasen, bauchig, inflatus, ventricosus, weit und hohl, am Rande und Grunde aber enger. Scribaea.

Becherförmig, cyathiformis, wenn er kurz, nach dem Grunde zu rund und am Rande entweder ohne alle Zähne und Einschnitte ist, oder kaum merkliche Zähne hat.

Buckelig, gibbus, oben oder unten, gewöhnlich am Grunde, mit einer vorstehenden runden Erhabenheit. teucrium botrys.

Dreiseitig, triqueter, mit drei gleichen flachen Seiten, welche in scharfe oder stumpfe Winkel zusammenschießen; nach der Seitenzahl ferner 4seitig, ꝛc.

Eckig, angulatus, mit etwas eingedrückten Seiten und vorstehenden Winkeln. Daher 3eckig, triangulus, trigonus, 4eckig, 4kantig, quadrangulus, tetragonus etc.

Eyförmig, ovatus, wenn er die Gestalt eines Eyes und eine kleine Mündung hat.

Kielförmig, gekielt, carinatus, wenn über ihn der Länge nach erhabene Streifen laufen, zwischen welchen die Fläche gewöhnlich eingedrückt ist.

Gerade, rectus, nach keiner Seite hingebogen.

Halbkugelig, hemisphaericus, von Grunde an so erweitert, daß er die Hälfte einer Kugel vorstellt.

Helmförmig, galeiforme, wenn die Mündung mit einem Deckel geschlossen und über derselben in einer kleinen Entfernung vom Rande mit einem nach der Quere laufenden Kamme, wodurch der Kelch die Gestalt eines Helmes bekommt. scutellaria.

Kantig, s. eckig.

Kreuselförmig, turbinatus, welcher dadurch, daß er in der Mitte aufgeblasen ist, oben und unten aber ein enges Rohr hat, die Gestalt eines Kreusels bildet.

Krumm, incurvus, wenn seine Röhre gebogen ist.

Rundlich, subrotundus, wann er aufgeblasen ist, aber etwas von der Kugelgestalt abweicht.

Vermehrt, mit einem Nebenkelch, auctus, caliculatus, am Grunde mit einigen Schuppen oder mit einem kleinen Kelche versehen. dianthus.

Walzenförmig, länglichrund, cylindricus, teres, eine gerade, im Umfange runde oder solche Röhre bildend, deren Querdurchschnitt die Gestalt eines Zirkels hat.

Halbwalzenförmig, länglichrundlich, subcylindricus, subteres, wenn der Querdurchschnitt der Röhre etwas von der Zirkelgestalt abweicht.

Zungenförmig, lingulatus, wenn seine kurze Röhre sich in ein längliches Blatt endiget.

Zusammengedrückt, compressus, rund mit etwas flachen Seiten

f. Dem Rande nach

Ganz, integer, ohne alle Einschnitte

Gefranzt, ciliatus, am Rande mit parallelen Haaren besetzt.

Gegrannet, aristatus, ein gezähnter Kelch, dessen Zähne sich in Granne endigen. §. 179.

Gespalten, fissus, höchstens bis zur Hälfte eingeschnitten: daher 2spaltig, bifidus, 3spaltig, trifidus etc. nach der Zahl der durch Einschnitte entstandenen Abschnitte.

Getheilt, partitus, über die Hälfte eingeschnitten: zweitheilig, bipartitus, 3theilig tripartitus etc.

Gezähnt, dentatus, wenn der Rand kurze Zähne oder Einschnitte hat, die aber nie tiefer gehen dürfen, als höchstens bis auf den vierten Theil des Kelches.

Lippenförmig, labiatus, zweilippig, bilabiatus, tief 2spaltig und jeder Abschnitt mit Zähnen versehen. salvia officinalis.

g. Der Substanz nach, sowohl der einblätterige als viel blätterige

Fleischig, carnosus, zwischen den Häuten mit einer markigen Substanz angefüllt.

Häutig, membranaceus, zwar ohne merkliches Fleisch zwischen den Häuten, jedoch nicht ohne Saft.

Lederartig, coriaceus, von dicker, zäher, wenig saftiger Substanz.

Trocken, scariosus, ganz saftloß und rauschend, rasselnd.

h. Der Ausbreitung nach ist der einblättr. und vielblätterige.

Abstehend, ausgebreitet, patens, wenn die Abschnitte oder Blätter ganz flach stehen oder der obere Rand ausgebreitet ist, arenaria.

Geschlossen, clausus, wenn sich ein mehrblätteriger oder getheilter Kelch rund und dicht an die Blume anschließt.

Hohl, cavus, wenn die Abschnitte oder Blätter eine solche Richtung haben, daß sie zusammen inwendig eine Höhle bilden.

Zusammenneigend, connivens, wenn die Lappen oder Blätter mit ihren Spitzen sich gegeneinander richten.

Zurückgebogen, reflexus, wenn die Lappen oder Blätter zurückgeschlagen sind.

i. Nach dem Verhältniß der Theile unter sich

Gleich, aequalis, wenn alle Theile gleich, einer wie der andere gebildet ist.

Ungleich, inaequalis, wenn die Theile in ihrer Bildung nicht mit einander übereinstimmen.

Regelmäßig, regularis, wo sich in den Theilen ein gleiches Verhältniß zeiget.

Unregelmäßig, irregularis, wo sich kein gleiches Verhältniß zeiget.

Anmerk. Ein gleicher Kelch ist allezeit regelmäßig und ein unregelmäßiger allezeit ungleich; aber ein regelmäßiger kann gleich oder ungleich seyn. Z. B. der Kelch von potentilla ist zwar ungleich, denn er hat große und kleine Lappen; aber er ist regelmäßig, dann die großen und kleinen Lappen wechseln in regelmäßiger Ordnung ab. Eben das gilt von den Blumen.

k. Nach dem Verhältniß zur Blume.

Kurz, brevis, etwa halb so lang als die Blume.

Sehr kurz, brevissimus, abgekürzt, abbreviatus, viel kürzer als die Blume.

Mittelmäßig, mäßig lang, mediocris, etwas länger als die Hälfte der Blume.

Gleich, aequalis, so lang als die Blume.

Lang, longus, länger —

Sehr lang, longissimus, 2-3-2c. mahl so lang als die Blume.

l. Gefärbt, coloratus, heißt der Kelch, wann er eine andere als grüne Farbe hat.

m. Die Lappen oder Abschnitte des einblätterigen und die Blättchen des vielblätterigen Kelches werden in Rücksicht ihrer Spitze, ihres Umrisses und ihres Randes eben so wie die Blätter, s. §. 159. und in Hinsicht der Oberfläche nach §. 19. bestimmt.

58.

Es ist schon erinnert worden, daß Blume und Kelch keine wesentlichen Theile seyen; hier müssen noch die Namen bemerkt werden, welche den Blüthen, wenn sie vorhanden sind, oder fehlen, zukommen.

1. Vollständig heißt die Blüthe, flos completus, wenn Kelch und Blume vorhanden sind.

2. Unvollständig, flos incompletus, wenn entweder Kelch oder Blume oder auch beide fehlen. Sie ist

a. Eine Kelchblüthe, flos caliculatus, wenn die Blume fehlt, der Kelch aber vorhanden ist. Hiezu rechnet man noch *a.* die Kätzchenblüthe, flos amentaceus, und die Zapfenblüthe, flos strobilaceus, wo die Schuppen die Stelle des Kelchs vertreten. s. §. 79. 80.

b. Eine Blumen- oder Kronenblüthe, flos corollatus, wenn der Kelch fehlt, die Blume aber vorhanden ist.

c. Eine nackte Blüthe, flos nudus, wenn weder Kelch noch Blume vorhanden ist.

Ausserdem kommen zuweilen noch folgende Arten vor, welche man sich deswegen zu merken hat, weil von ihnen keine Unterscheidungszeichen können genommen werden.

1. Gefüllte Blüthe, gefüllte Blume, flos plenus, wenn sämmtliche Staubgefäße sich in Blumenblätter verwandelt haben. Man findet sie am häufigsten bei vielblätterigen und mit mehrern Staubgefäßen versehenen Blumen, z. B. bei pyrus. prunus, rosa, ranunculus, anemone, papaver, aquilegia, paeonia, dianthus, hesperis, cheiranthus, tulipa, etc. seltner bei einblätterigen und Schmetterlingsblumen: primula, hyacinthus, narcissus, coronilla, anthyllis, spartium, etc. nie bei Blumen, welche weniger als fünf Staubfäden haben.

2. Sprossende Blüthe, flos prolifer, wenn aus einer Blüthe noch eine zweite hervorgeht. Bei einfachen entsteht aus dem Staubwege ein Stengel, der Knospen und Blumen trägt, z. B. bei dianthus, ranunculus, anemone, rosa, geum rivale, cardamine pratensis; bei den gehäuften und zusammengesetzten kommen aus dem Fruchtboden mehrere

Stiele, welche Blumen tragen: scabiosa, bellis, calendula, hieracium, helianthus.

3. Volle Blüthe, flos multiplicatus, wenn sich aus den Staubfäden noch eine oder zwei Reihen Blumenblätter bilden, dabei aber noch Staubfäden stehen bleiben. Eine solche Blüthe ist der Anfang einer gefüllten und unterscheidet sich nur dem Grade nach. Man nennt sie doppelt, dreifach, rc. corolla duplex, triplex, etc. je nachdem sie Reihen Blätter hat.

4. Verstümmelte Blüthe, flos mutilatus, wenn sie keine Blume hat, da sie doch eine haben sollte: z. B. ranunculus auricomus bringt selten im Frühjahr alle Blumenblätter, dagegen haben mehrere Veilchenarten zu der Zeit Blumen, aber nicht immer im Sommer, campanula hybrida erscheint in Frankreich und in Italien mit Blumen, in unserm Klima nicht.

5. Ungestaltete Blüthe, flos difformis, wenn sie die Gestalt nicht hat, die sie haben sollte: z, B. die 4 genannten Arten, oder etwas von der gewöhnlichen und eigentlichen Gestalt abweichet. So verlängern sich z. B. bei einigen Lippen- und Rachenblumen die Blumen und bekommen eine eyförmige Gestalt, die oben verengt und in 4 Lappen zerschnitten ist, am Grunde aber verlängern sich verschiedene Sporne. Dergleichen nennt man bei diesen Gewächsen peloria. Antirrhinum linaria wird am öftersten so gefunden.

59.

Gemeinschaftlicher, allgemeiner Kelch, allgemeine oder gemeinschaftliche Blumendecke, anthodium *Willd.* perianthium *Ehrh.* calix communis s. perianthium commune *Linn.* ist diejenige Art des Kelches, welche mehrere besondere Blüthchen in sich faßt, so daß alle diese Blumen nur eine einzige zu seyn scheinen. z. B. leontodon, taraxacum,

centauria, helianthus. Er ist eigentlich kein Fruktifikationstheil, sondern ist der Hülle, involucrum, analog und gehört zur Inflorescenz. Man unterscheidet folgende Arten:

Einblätterig, anthodium monophyllum, der aus einem einzigen Blatte besteht.

Vielblätterig, polyphyllum, wenn er aus mehrern Blättern besteht.

Beide sind der Gestalt nach

Kreiselförmig, turbinatum, ventricosum, wenn er die Figur eines Kreisels hat, d. i. am Grunde aufgedunsen ist und einen engeren Hals hat.

Kugelförmig, globosum, wenn er eine vollkommne Kugelgestalt hat.

Halbkugelförmig, hemisphaericum, unten rund, oben flach. bellis perennis.

Walzenförmig, cylindricum, lang und rund und durchaus gleich dick.

Uebrigens finden bei dem einblätterigen gemeinschaftlichen Kelche die Verschiedenheiten statt, die schon bei dem eigentlichen Kelche, §. 57. angegeben wurden, der vielblätterige ist aber in Rücksicht der Blätter oder Schuppen, woraus er besteht, noch folgender Gestalt verschieden.

Blätterig, foliaceum, wenn die Blätter oder Schuppen, woraus er besteht, an der Spitze sich in blattähnliche Ausbreitungen endigen

Dornig, spinosum, wenn jedes kleine Blättchen sich in einen Dorn endiget.

Einfach, simplex, wenn er aus einer einfachen Reihe Blätter oder Schuppen besteht.

Flach, planum, wenn seine Blätter ganz flach ausgebreitet sind.

Gekelcht oder vermehrt, caliculatum s. auctum, am Grunde mit einer besondern Reihe Blätter versehen, welche einen neuen Kelch zu bilden scheinen. taraxacum.

Gestrahlt, radiatum, wenn die Schuppen der innern Reihe länger sind, als die Blümchen. carlina.

Gleich, aequale, wenn alle Blättchen gleiche Länge haben.

Schuppig, dachziegelförmig, squamosum, imbricatum, wenn er aus mehrern wie Dachziegel dicht übereinander liegenden schuppigen Blättern besteht. taraxacum.

Sparrig, squarrosum, wenn die kleinen Blätter mit ihren Spitzen abwärts gebogen sind. carduus, helianthus.

Stachelig, muricatus, wenn die Ränder der kleinen Blätter mit kurzen steifen Stacheln besetzt sind.

Trocken, scariosum, wenn die Blätter dürre und trokken sind.

Wimperig, gewimpert, ciliatum, wenn die Ränder der kleinen Blätter mit kurzen, gleichlangen Borsten besetzt sind.

Anmerk. Die Blätter, Blättchen, Schuppen, foliola, squamae, woraus der gemeinschaftliche Kelch besteht, werden bei genauen Beschreibungen eben so wie die Blatter bestimmt. s. Abschnitt 10. und §. 19.

60.

Die Decken, welche die Blüthentheile der Gräser umgeben, nennt man gewöhnlich Bälge, glumae, und unterscheidet die äussere durch den Beisatz Kelch, Kelchbalg, calix gluma s. gluma calicina, und die innere durch Blumenbalg corolla gluma s. gluma corollina. In der Flora hat man die Benennungen Kelch und Blume beibehalten und die kleinen Blättchen, woraus sie bestehen bei dem Kelche Klappen, bei den Blumen Spelzen genannt.

Der Kelch oder Balg beſteht aus Klappen, vavulae, valvulae calicinae, welche mit ihrer Höhlung an dem Rücken der Spelzen, die die Blume ausmachen, anſchließen, und heißt

Ein, zwei, vielblüthig, uni-bi-multiflora, nach der Zahl der Blumen, die er einſchließt. So iſt agrostis einblüthig, aira zweiblüthig, festuca vielblüthig.

Einklappig, univalvis, wenn er nur aus einer Klappe beſteht. lolium.

Zweiklappig, bivalvis, wenn er 2 Klappen hat, wie die meiſten Gräſer.

Dreiklappig, trivalvis, mit 3 Klappen. panicum miliaceum.

Vielklappig, multivalvis, wenn er aus mehrern zuſammengeſetzt iſt.

Gefärbt, coloratus, eine andere als grüne Farbe.

Die Blume der Gräſer beſteht aus Spelzen, valvulae corollae, oder Blättchen, welche die Fructifikationstheile zunächſt umgeben und etwas feiner als die Klappen ſind. Ihrer ſind gewöhnlich zwei, wovon

Die innere Spelze, valvula interior, nach der Spindel ſ. §. 71. * hin ſtehet und häutig iſt

Die äuſſere, valvula exterior, aber von der Spindel abſtehet und grün iſt.

Beide, ſowohl Klappen als auch Spelzen, ſind entweder

Grannenloß, unbewehrt, muticae, inermes, oder, vorzüglich die äuſſere Spelze

Gegrannet aristata, mit einer Granne verſehen.

Die Granne, arista, iſt eine längere oder kürzere faden- oder borſtenförmige, oft etwas ſpröde Spitze, und heißt

Endgranne, arista terminalis, wenn ſie an der Spitze der Klappen oder Spelzen befeſtigt iſt: lagurus, stipa.

Rückengranne, dorsalis, wenn ſie höher oder tiefer aus dem Rücken der Spelze hervorkommt; holcus.

Grundgranne, basilaris, wenn sie nahe am Grunde entsteht: aira.

Sonst ist sie

Nackt, nuda, ohne alle Bekleidung.

Federartig, plumosa, mit feinen weißen Härchen besetzt: stipa pennata.

Rauh, aspera, mit auf oder unterwärts gerichteten feinen Stacheln versehen.

Gerade, recta, ohne alle Biegung. bromus secalinus.

Zurückgekrümmt, recurvata, rückwärts in einen Bogen gekrümmt, dessen hohle Seite nach oben sieht. stipa capillata.

Gedreht, tortilis, spiral oder schneckenförmig gewunden.

Gegliedert, articulata, geniculata, in der Mitte mit einem Gelenke versehen, wodurch sie gebogen ist. avena sativa.

Uebrigens werden Klappen und Spelzen in Rücksicht ihrer Gestalt und Oberfläche wie die Blätter bestimmt.

61.

Von der Schuppe, squama, wird §. 167. und von der Haarkrone §. 143. das Nöthigste gesagt werden.

Vierter Abschnitt.

Blüthenstand.

62.

Nachdem man die Theile der Blüthe betrachtet hat, muß man vor allen Dingen Rücksicht auf die Art nehmen, nach welchen sie mit den Gewächsen verbunden sind. Man nennt diese Art der Verbindung den Blüthenstand oder Blumenstand, inflorescentia, und betrachtet dabei die Blüthen entweder für sich, nach ihrem verschiedenen, einfachen Stande oder in ihrer Zusammensetzung oder Anhäufung und deren verschiedenen Formen.

63.

Wir wollen aber voraus bemerken, daß ein Theil Blüthen stiellos, und ein noch größerer Theil gestielt ist, und diesen Stiel, die Stütze der meisten Blüthen, zuerst betrachten.

Der Blüthenstiel, Blumenstiel, pedunculus, ist der Theil, durch welchen die Blüthe mittelbarer Weise mit Stamm oder Zweige verbunden ist. Er ist

a. In Rücksicht seiner Vertheilung

Einfach, simplex, wenn er unzertheilt ist;

Zusammengesetzt, getheilt, compositus, divisus, wenn er sich in mehrere Theile theilt. Eine besondere Art hievon ist

Der gabelförmige oder zweitheilige, dichotomus, wo sich der Hauptstiel und seine Äste immer in zwei Theile theilen: melissa calamintha und grandiflora. Meist kommt in solchen Fällen aus dem Theilungswinkel, ex dichotomia, ein einziges Stielchen hervor.

Bei solchen Zusammensetzungen unterscheidet man

Den allgemeinen Blüthenstiel, peduncul. communis, oder den Hauptstamm des Blüthenstiels

Den besondern, partialis, die Äste von jenem, und

Die Stielchen, pediculi, pedicelli, die letzten Ästchen welche eigentlich die Blüthen tragen.

b. Dem Orte nach, wo er entspringt

Astblüthenstiel, rameus, wenn er an einem Aste oder Zweige sich befindet.

Endblüthenstiel, terminalis, an der Spitze des Stammes, Astes oder Zweiges hervorkommend.

Stamm = oder Stengelblüthenstiel, caulinus, wenn er am Stamm oder Stengel hervorkommt.

Wurzelblüthenstiel, radicalis, wenn er unmittelbar aus der Wurzel kommt. cyclamen, viola odorata. = heißt auch schaftartig.

Winkel = oder Achselblüthenstiel, axillaris, alaris, aus dem Winkel eines Blattes oder Zweiges entspringend.

Seitenblüthenstiel, lateralis, laterifolius, wenn er am Stengel dem Blatte zur Seite steht. pulmonaria.

Gegenüber, oppositiflorus, wenn die einzelnen Blumenstiele einander gerade gegen über stehen.

Dem Blatte gegenüber, oppositifolius, wenn er auf der andern Seite gerade dem Blatte über steht.

Unter dem Blatte, extrafoliaceus, wenn er unter dem Blatte festsitzt.

Ueber dem Blatte, suprafoliaceus, das Gegentheil.

Zwischen den Blättern, intrafoliaceus,

Gabeltragend, cirrhiferus, wenn er zugleich eine Gabel mit hervorbringt. vitis.

c. Nach Stellung und Zahl wie bei Blättern: abwechselnd, gegenüber, zerstreut;

Doldenförmig, umbellatus, wenn mehrere Blüthenstiele aus einem Punkte hervorkommen und sich in einen Kreis ausbreiten. allium.

Quirlförmig, strausf. nach Art des zusammengesetzten Blüthenstandes. §. 66.

Einzeln, solitarius. doppelt, geminatus, zahlreich, vielfach, numerosi, multiplices, wenn nur einer, lilium candidum, oder 2, amaryllis, oder mehrere, aus einem Punkte entspringen.

d. In Rücksicht der Lage und Richtung ist er

Abstehend, angedrückt, aufrecht, aufsteigend, herabhängend, niederhängend, s. Blatt. §. 157,3.

Gedrängt, coarctatus, wenn mehrere zusammenstehende sich oben nicht ausbreiten

Herabgerissen, retrofractus, gleichsam mit Gewalt herabgezogen.

Hin und hergebogen, schlänglich, wellenförmig, flexuosus, gleichsam von Blume zu Blume gebogen.

Schlaff, welk, flaccidus, so schwach, daß er von dem Gewichte der Blume gebogen wird.

Starrend, spröde, senkrecht, strictus, ohne alle Biegung.

Uebergebogen, überhängend s. Blüthenstand. §. 65.

e. Nach seinem Bau ist er

Rund, walzenförmig, teres, wenn der Querdurchschnitt einen Zirkel bildet.

Zusammengedrückt, compressus, von beiden Seiten etwas flach.

Dreieckig, triqueter, viereckig, tetragonus, convolvulus sepium.

Fadenförmig, filiformis, sehr dünn und gleichdick.

Verdickt oder keulförmig, incrassatus s. clavatus, gegen die Blüthe dicker.

Verdünnt, attenuatus, gegen die Blüthe dünner.

Gegliedert, articulatus, aus zusammenhängenden Stücken bestehend, oder ohne Biegung durch Knoten getheilt.

Kniefőrmig, geniculatus, mit Gelenken und Absätzen versehen, oder durch Knoten getheilt und bei jedem gebogen.

Mit Deckblättern versehen, bracteatus, wenn sich an seiner Basis Deckblätter finden, wie bei vicia, lathyrus, oder solche selbst mit ihm verwachsen sind, wie bei rosa, tilia. fig. 122.

f. In Rücksicht der Bekleidung s. §. 19.

g. In Rücksicht der Länge wird er nach seinem Verhältniß gegen den Blattstiel, die Blätter oder andere Theile einer Pflanze bestimmt.

64.

Das letzte Ende des Blüthenstiels unterstützt die verschiedenen Blüthentheile und zeigt sich als Boden derselben in mancherlei Gestalt. Wir wollen hier nur die verschiedenen Arten desselben bemerken und diejenige, welche, weil sie oft generische und spezifische Kennzeichen angiebt, eine größere Aufmerksamkeit verdient, bei den Fruchttheilen, wohin sie eigentlich gehört, näher kennen lernen.

Boden, receptaculum, nennt man überhaupt den Ort, welcher den Fructifikationstheilen zur Basis dient, und aus welchem sie Nahrung ziehen. Aus der Ursache wird er auch thalamus und placenta genannt.

Seiner Bestimmung nach ist er

Ein einfacher, einzelner, eigener, besonderer Boden, receptacul. proprium, wenn er nur eine einzige Blume trägt.

Ein allgemeiner oder gemeinschaftlicher, commune, wenn er einer Menge Blumen zur Basis dient, wie bei den gehäuften, zusammengesetzten, Kätzchen-Zapfenblüthen, der Feige, wo er geschlossen ist.

Beide nennt man

1. Blumenboden zur Blüthezeit, wobei man unterscheidet

a. Blütheboden, receptaculum s. thalamus fructificationis, auf welchem sämmtliche Blüthentheile beisammen stehen.

b. Blumenboden, recept. s. thal. floris, auf welchem die Blüthentheile mit Ausschluß des Fruchtknotens ruhen, wie bei bloß männl. Blüthen.

c. Boden der Blume, recept. corollae, auf welchem die Blume ruht: bei pyrus der Kelchrand.

d. Boden des Kelches, recept. calicis, auf welchem der Kelch befestiget ist.

e. Boden der Staubfäden, recept. staminum, der Ort, wo die Staubfäden befestigt sind: bei pyrus, rosa der Kelchrand, bei orchis der Staubweg, bei trifolium pratense die Blume.

f. Boden des Stempels, recept. pistilli, der Ort, wo der Stempel befestiget ist.

2. Fruchtboden s. §. 145. 146. Samenboden.

65.

Was den einfachen Blüthenstand, §. 62. oder den Stand der einzelnen Blüthen betrift, so sind sie

Endblüthen, flores terminales, welche an den Spitzen der Zweige hervorkommen. asperula arvensis.

Seitenblüthen, laterales, wenn sie an den Seiten der Zweige hervorbrechen. daphne mezereum.

Achsel- oder Winkelblüthen, axillares, alares, wenn sie aus den Winkeln der Blätter oder Zweige, die man Achsel, axilla, nennt, hervorkommen. veronica arvensis.

Gestielt, pedunculati, mit einem Blüthenstiel versehen.

Stiellos, sessilis, ohne Stiel.

Einseitig, secundi, wenn sie alle nach einer Seite gerichtet sind. digitalis.

Uebergebogen, gebogen, cernui, wenn der Blüthenstiel so umgebogen ist, daß die Blüthe herabgezogen zu seyn scheint, und so steif ist, daß er nicht leicht zurückgebogen werden kann. thalictrum minus.

Ueberhängend, nutans, wenn der Blüthenstiel so umgebogen ist, daß die Blume zur Erde sieht und ohne Verletzung des Stiels zurückgebogen werden kann.

Uebrigens treten hier gleiche Bestimmungen ein, wie sie bei Blatt in Ansehung der Lage und Richtung angegeben werden. §. 157,3. auch gilt von den Blüthen das, was schon §. 63. b. vom Blüthenstiel gesagt wurde.

66.

In Ansehung des zusammengesetzten Blüthenstandes, §. 62. oder des Standes der Blüthen in der Zusammensetzung hat man zu bemerken den Quirl, den Kopf, den Knaul, die Ähre nebst der Grasähre, die Traube, die Dolbentraube, den Büschel, die Dolde, die Trugdolde, die Rispe, den Strauß, das Kätzchen, den Zapfen und den Kolben.

67.

Quirl, Blüthenkranz, verticillus, wird derjenige Blüthenstand genannt, wo die Blumen rund um den Stengel stehen, und derselben in Absätzen unbedeckt lassen. fig. 25. Es giebt folgende Arten:

Sitzend, sessilis, wenn die Blüthen ohne oder nur vermittelst sehr kurzer einfacher Stiele am Stengel stehen. mentha arvensis.

Gestielt, pedunculatus, mit längeren, meist mehr blüthigen Stielen versehen.

Ganz, integer, wenn der Quirl den ganzen Steng umgiebt.

Halb, halbirt, dimidiatus, wenn die Blumen nur zur Hälfte den Stengel umgeben.

Nackt, nudus, wenn weder Blätter noch Deckblätter den Quirl unterſtützen.

Geſtützt, fulcratus, bracteatus, wenn Blätter oder Deckblätter unter ihm ſtehen. betonica offic.

Umhüllt, involucratus, mit einer Hülle umgeben. clinopodium.

Sechs = acht = zehn = vielblüthig, sex- octo - decem - multiflorus, nach der Anzahl der Blüthen woraus ein Quirl beſteht.

Gedrängt, confertus, wenn ein Quirl dicht über dem andern ſteht.

Entfernt, abſtehend, remotus, distans, wenn ſie weit von einander entfernt ſtehen. galeopsis ladanum.

Quirlartige Blüthen, flores subverticillati, wenn die Blumen keinen genauen Kreis um den Stengel und daher nur einen unvollkommnen Quirl bilden.

68.

Kopf, Blüthenkopf, geballte Blüthe, capitulum, heißt diejenige Art des Blüthenſtandes, wo viele Blüthen auf einem gemeinſchaftlichen Stiele dergeſtalt gehäuft ſtehen, daß ſie einen Ballen oder runden Kopf bilden. trifolium officinale. fig. 26.

a. Seiner Geſtalt nach iſt er

Kugelförmig, globosum s. sphaericum, wenn er eine vollkommne kugelrunde Geſtalt bildet.

Rundlich, subrotundum, etwas lang, nicht ganz kugelförmig. trifol. pratense.

Halbrund, dimidiatum, hemisphaericum, auf der einen Seite rund, auf der andern flach.

Eyförmig, ovatum, von der Gestalt eines Eyes. trifol. alpestre.

Kegelförmig, conicum, in die Länge gezogen und gegen die Spitze schmäler. trifol. montanum.

b. Seines Standortes nach

Endkopf, terminale, wenn er an der Spitze des Stengels steht.

Achsel- oder Winkelkopf, axillare, alare, in den Blattwinkeln stehend.

c. Uebrigens ist er entweder

Blätterig, foliosum, wenn er mit Blättern umgeben ist; oder

Nackt, nudum, von Blättern entblößt.

69.

Knaul, glomerulus, ist ein kleiner aus sehr kleinen Blumen bestehender Blüthenkopf, der zuweilen am Ende eines Astes oder Zweiges, öfters aber in den Winkeln der Blätter sich zeigt. chenopodium, amaranthus.

70.

Die Ähre, spica, ist ein Blüthenstand, wo an einem verhältnißmäßig langen Hauptstiele stiellose oder kurzgestielte Blüthen in Reihen stehen. fig. 29. lavendula spica, alopecurus pratensis. Sie ist

Einfach, simplex, wenn der Hauptstiel ungetheilt ist.

Zusammengesetzt, composita, wenn aus dem Hauptstiel Ährchen hervorkommen, s. unten B. welche die Blüthen enthalten. Noch führt sie folgende Namen:

Kolbenförmig, cylindrica, wenn die Ährchen am Hauptstiele so gedrängt stehen, daß sie eine längere oder kürzere Walze bilden. phleum pratense.

Gehäuft, aggregata, wenn die Ähre aus mehrern einzelnen beſteht, die keine Walze bilden. origanum creticum.

Äſtig, ramosa, wenn der Hauptſtiel ſich in Ährchen bringende Zweige theilt. Daher auch rispenartig, paniculata, wie spiraea aruncus.

A. Sowohl die einfache als die zuſammengeſetzte Ähre iſt.

Aufrecht, erecta, gerade in die Höhe ſtehend.

Bauchig, ventricosa, in der Mitte dick, an beiden Enden dünner.

Blätterig, foliosa, mit Blättern zwiſchen den Blüthen.

Dachziegelförmig, imbricata, wenn die Blüthen ſo dicht beiſammen ſtehen, daß eine die andere deckt.

Einreihig secunda, wenn die Blüthen nur in einer Reihe ſtehen und nach einer Seite hingerichtet ſind.

Einſeitig, heteromalla, wenn die in verſchiedenen Reihen ſtehenden Blüthen nach einer Seite hingerichtet ſind.

Eyförmig, ovata, welche an einem Ende dicker an dem andern dünner iſt, und in ihrem Umriſſe eine eyförmige Geſtalt hat.

Geknault, knaulförmig, glomerata, welche aus kugelförmig angehäuften Blüthen beſteht.

Gegrannet, aristata, wenn die einzelnen Blüthen mit Grannen verſehen ſind.

Haarig, pilosa, wenn die Blüthen mit Haaren verſehen ſind.

Linienförmig, linearis, ſehr dünne und durchaus von gleicher Dicke.

Oval, ovalis, im Umriſſe ein Oval bildend.

Quirlförmig, verticillata, wenn die Blüthen an der Ähre nackte Zwiſchenſtellen zeigen und dabei wie ein Quirl geordnet ſind, d. h. in Kreiſen um den Hauptſtengel herumſtehen.

Seitenähre, lateralis, welche an der Seite des Stengels oder der Äſte ſteht.

Schopfig, comosa, an der Spitze mit Blättern versehen.

Spiralförmig, spiralis, wenn die Blüthen in einer Windung um den Stengel stehen. ophrys spiralis.

Endähre, Spitzähre, terminalis, an der Spitze des Stengels oder der Äste stehend.

Ueberhängend, nutans, mit der Spitze niedergebogen.

Unterbrochen, interrupta, wenn die Blüthen an der Ähre nackte Zwischenstellen zeigen, ohne gerade in Quirle geordnet zu seyn.

Weitläuftig, laxa, wenn die Blüthen entfernt stehen.

Wimperig, gewimpert, ciliata, wenn die Blüthen an ihren Rändern mit steifen Haaren besetzt sind.

Winkelähre, axillaris, alaris, welche in Winkeln, die die Blätter mit dem Stamme machen, stehen.

Zusammengedrückt, compressa, an zwei entgegengesetzten Flächen platter.

Zweizeilig, 3 - 4 - 6zeilig, disticha, tri - tetra- hexasticha, nach der Zahl der Blüthenreihen.

B. Ährchen, spiculae, heißen die kleinern Ähren, welche aus einem Hauptstiel entstehen und nach der Verschiedenheit ihrer Stiele in Verbindung zusammen entweder die erwähnte zusammengesetzte Ähre, oder eine Rispe, §. 77. oder eine Traube §. 72. bilden. Dem Stand am Stamme nach sind sie

Büschelartig, fasciculatae, wenn sie zu mehr als zwei beisammen stehen.

Gedoppelt, gepaart, conjugatae, wenn sie nur zu zwei beisammen stehen.

Fingerförmig, digitatae, unten dicht beisammen stehend, oben ausgebreitet.

Kreuzförmig, cruciatae, wenn zwei und zwei einander gegenüberstehen.

Quirlförmig, verticillatae, wenn mehrere aus einem Kreise hervorkommen.

71.

Grasährchen, spicula, locusta, nennt man bei den Gräsern die an einem besondern Stiele * stehende Blüthe der Gräser, der Kelch mag eine, oder an einer gemeinschaftlichen Achse * mehrere Blumen enthalten. Man unterscheidet sie

1. Nach der Zahl.

Einblüthig, uniflora, wenn der Kelch nur eine Blume enthält. agrostis.

Zweiblüthig, biflora, wenn er zwei Blumen enthält. aira.

Dreiblüthig, triflora, wenn er drei enthält.

Vielblüthig, multiflora, wenn er viele Blumen enthält.

2. Nach der Gestalt.

Eiförmig, ovata, dessen Umriß eine Eylinie ist.

Herzförmig, cordata, das am Grunde zwei vorstehende stumpf gerundete Ecken hat.

Lanzettförmig, lanceolata, länglich und nach beiden Enden allmählich spitz zulaufend.

Linienförmig, linearis, schmal und durchaus fast gleichbreit.

Eyähnlich lanzettförmig, ovato-lanceolata, am Grunde eyförmig abgerundet, übrigens lanzettförmig.

Herzähnlich lanzettförmig, cordato-lanceolata, am Grunde herzförmig eingedrückt, übrigens lanzettf.

Herzähnlich eyförmig, cordato-ovata, am Grunde herzähnlich, übrigens eyförmig.

Bauchig, ventricosa; länglich.

* Der Stiel, sowohl der, woran die Ähren und Ährchen, als auch der kleinere, woran die Blüthen, Schuppen und Früchte der Ähre, der Ährchen, Grasährchen, des Kätzchens und des Zapfens sitzen, wird Spindel, rachis oder

Achse, axis, genannt. Er stellt eigentlich den Blüthboden dieser Blüthen vor und wird manchmahl unterschieden in

Den gemeinschaftlichen Boden, receptaculum commune, die Spindel, worunter man den Hauptstengel versteht, an welchem die Ährchen gestielt oder stiellos angefügt sind, und

Den besondern Boden, receptac. proprium, die Achse, woran die einzelnen Blüthen, die ein Ährchen ausmachen, angeheftet sind. s. fig. 28. a. ein 2klappiger Kelch, b. die von den Blüthen entblößte Spindel; fig. 27. eine Spindel mit zweireihig dachziegelförmigen gegranneten Blüthen oder Spelzen.

72.

Traube, racemus, nennt man die Art von Blüthenstand, wo an einem Hauptstengel mehrere gestielte Blumen befestiget sind, deren Stiele von ziemlich gleicher Länge oder die untern nur etwas länger als die obern sind. fig. 30. Sie ist

Einfach, simplex, wenn der Hauptstiel ohne Äste ist.

Zusammengesetzt, compositus, wenn der Hauptstiel sich in Äste theilt und jeder Ast eine besondere Traube bildet. vitis vinifera, chenopod. rubrum.

Gepaart, conjugatus, wenn zwei Trauben auf der Basis an einem Stengel vereinigt sind.

Gleich, aequalis, wenn die Blüthen an allen Seiten des Hauptstiels und auch nach allen Richtungen stehen. hyacinthus botryoides.

Einreihig, unilateris, secundus, wenn nur an der einen Seite des Hauptstiels Blüthen stehen.

Einseitig, heteromallus, wenn die Blüthen zwar an allen Seiten des Hauptstiels stehen, aber doch alle nach einer Seite gebogen sind.

Schlaff, laxus, wenn die Traube sehr biegsam ist.

Steif, strictus, welche nicht leicht zu biegen ist.

Aufrecht, erectus, in die Höhe gerichtet. ribes alpinum.

Gerade, rectus, mit der Richtung des Zweiges gleichlaufend.

Gebogen, übergebogen, cernuus, wenn die Spitze der Traube etwas niedergekrümmt ist.

Ueberhängend, nutans, wenn die Hälfte der Traube niedergebogen ist.

Hängend, pendulus, wenn sie ganz und gerade abwärts hängt. ribes rubrum.

Nackt, nudus, ohne Blätter und Nebenblätter. chenopod. murale.

Blätterig, foliatus, mit Blättern oder Nebenblättern besetzt. chenopod. viride.

73.

Die Doldentraube, Schirmtraube, Afterstrauß, corymbus, ist eigentlich eine aufrechtstehende Traube, deren untere Blüthenstiele entweder ästig oder einfach, aber allezeit so stark verlängert sind, daß sie mit der äussersten Spitze fast gleiche Länge haben, und der ganze Blüthenstand, wenn man ihn von oben betrachtet, Ähnlichkeit mit einer Dolde hat. fig. 31. = acer platanoides, crataegus oxyacantha, aria und torminalis *Linn.*

74.

Der Büschel, fasciculus, ist derjenige Blüthestand, wo eine Menge Blüthenstiele, die größtentheils an der Spitze des Stengels oder Hauptstiels hervorkommen, sich in einer Ebene endigen, aber nicht aus einem, sondern aus verschiedenen Punkten entspringen. fig. 32. Er unterscheidet sich

1. Von der Doldentraube durch die kurzen Blumenstiele und daß sie nicht auf einen langen Stengel vertheilt sind.

2. Von der Dolde, daß die Stiele nicht aus einem Punkte entspringen.

3. Von der Trugdolde, daß hier keine aus einem Punkte entspringende und sich hernach unordentlich in Äste theilende Hauptstrahlen vorhanden sind. Als Beispiele dienen dianthus barbatus und carthusianorum. Er ist

Ausgebreitet, divergens, wenn die einzelnen Blüthen gegen die Spitzen sich von einander entfernen.

Geschlossen, genähert, clausus, approximatus, wenn sie dicht beisammen stehen.

75.

Die Dolde, der Schirm, umbella, heißt der Blüthenstand, wo mehrere gleichlange Blüthenstiele aus einem Punkte entspringen. Die Blüthenstiele nennt man in diesem Falle Strahlen, radii.

1. Der Theilung nach ist die Dolde

Einfach, simplex, wenn jeder Strahl nur eine Blüthe trägt. sanicula.

Zusammengesetzt, composita, wenn jeder Strahl wieder eine Dolde trägt. daucus, cicuta, anethum foeniculum. In diesem Falle nennt man

a. Allgemeine Dolde, umbella universalis, diejenige, welche aus den Strahlen, die die kleinen Dolden tragen, gebildet wird, oder überhaupt die große Dolde, die aus kleinern zusammengesetzt ist.

b. Besondere Dolde, umbella partialis, Dölden, umbellula, die kleine Dolde, die sich am Ende eines Hauptstrahls bildet. s. fig. 33. wo dem Ganzen die Benennung einer zusammengesetzten oder allgemeinen Dolde zukommt; die Buchstaben c. c. aber die Strahlen und d. d. Dölchen andeuten.

c. Sprossend, prolifera, heißt eine solche Dolde, wenn sie mehr als einmahl zusammengesetzt ist. asclepias vincetoxicum.

Vier, fünf, vielstrahlig, 4. 5. multiradiata, nach der Zahl der Strahlen.

Armstrahlig, depauperata, mit wenigen Strahlen.

Stiellos, sessilis, wenn kein besonderer Stiel vorhanden ist

Gestielt, pedunculata, wenn die ganze Dolde von einem besondern Stiele unterstützt wird.

2. Der Gestalt nach

Offen, ausgebreitet, divergens, geschlossen, clausa, genähert, approximata, dicht, conferta. s. §. 74.

Hohl, concava, wenn sie oben gleichsam ausgehöhlt ist, so daß die auswendigen Strahlen höher sind, als die inwendigen. Diese Eigenschaft ist sich aber nicht bei allen Arten beständig gleich; manche haben in der Blüthe einen flachen und wenn der Same reif ist, einen hohlen Schirm. daucus carota.

Gewölbt, erhaben convexa, wenn die äussern Strahlen kürzer als die inwendigen sind, und die Dolde daher halbkugelförmig wird. aegopodium.

Flach, gleichhoch, plana, fastigiata, wenn die äussern Strahlen so viel verlängert sind als die Richtung, wohin sie seitwärts gedrängt werden, erfordert um mit ihren Spitzen den Spitzen der mittlern Strahlen gleich zu kommen und dadurch die Dolde oben eine ebene Fläche erhält.

3. Der Richtung nach

Aufrecht, erecta; überhängend, nutans: solanum nigrum; gebogen, cernua: chaerophyllum temulum. §. 72.

4. Dem Stande nach

Enddolde, terminalis, am Ende des Stengels. eryngium.

Seitendolde, lateralis, an der Seite des Stengels. hydrocotyle

Dem Blatte gegenüber, oppositifolia. bupleurum.

Pflanzen, welche diese Blüthen haben, nennt man Doldengewächse, umbellatae, welche, weil sie durch diesen Blüthenstand sehr auszeichnend sind, und die meisten in der fünften Klasse unseres Systems, so zu sagen eine besondere Familie ausmachen, vorzüglich bemerkt werden müssen. Vergl. §. 173.

76.

Trugdolde, Scheindolde, Afterdolde, Afterschirm, cyma, nennt man den Blüthenstand, wo aus einem Punkte einige Äste oder Hauptstrahlen entspringen, welche wieder kleinere Äste, aber nicht aus einem Punkte hervorbringen, und daher Ähnlichkeit mit der Dolde haben. fig. 34. sie ist

Nach der Theilung der Hauptstrahlen

Dreitheilig, tripartita: sambucus nigra.

Fünftheilig, quinquepartita: viburnum opulus.

Nackt, nuda, ohne Hüllen und Blätter: cornus sanguinea,

Umhüllt, bracteata, mit Deckblättern versehen

Gestrahlt, radiata, wenn sie in ihrem Umfange gröfsere radförmige, gewöhnlich unfruchtbare, Blüthen enthält, als in der Mitte wie bei viburn. opulus. Man bemerkt dieses auch bei manchen Doldenblüthen: heracleum sphondylium.

77.

Die Rispe, panicula, besteht in einer Menge Blüthen auf ungleich zertheilten, meistens ziemlich weitläuftigen und ziemlich langen, biegsamen Ästen an einem langen Hauptstiele. fig. 35. syringa. die meisten Gräser. Sie ist

Einfach, simplex, wenn sie nur einfache Seitenäste hat. melica nutans.

Ästig, ramosa, wenn die Äste wieder Nebenzweige haben

Sehr ästig, ramosissima, wenn die Seitenäste sehr zertheilt sind

Gleich, aequalis, wenn die Äste auf allen Seiten an dem Hauptstiele stehen und auch ihre Ausbreitung nach allen Seiten haben.

Armförmig, brachiata, wo Paare gegenüberstehender Äste sich rechtwinkelicht durchkreuzen.

Einreihig, secunda, deren Äste nur an einer Seite des Hauptstiels stehen und folglich nur nach einer Seite gerichtet sind.

Einseitig, heteromalla, wo die Äste zwar an allen Seiten hervorkommen aber alle nach einer Seite geneigt sind.

Ährenförmig, spicata, wenn sie fast zur Ähre wird. stipa tenacissima.

Geballt, knaulförmig, glomerata, wenn die Blüthen auf kurzen Stielchen in Büscheln zusammengedrängt stehen. dactylis glomerata.

Abstehend, patens, wenn die Äste beinahe in einem Winkel von 45 Graden vom Hauptstiele abstehen.

Sehr abstehend, patentissima, fast rechtwinkelicht abstehend. Weitschweifig, diffusa: poa aquatica.

Gedrängt, zusammengezogen, coarctata, wenn die Äste wenig oder nicht abstehen, sondern meist enge zusammenschließen. poa compressa.

Zurückgebogen, reflexa, reversa, wenn die Äste niedergebogen sind, daß sie mit dem Stamme unten einen Winkel machen. = ausgesperrt, divaricata: aira caryophyllea.

Ueberhängend, nutans. §. 72. melica nutans, bromus arvensis.

78.

Der Strauß, Blüthenstrauß, thyrsus, eine gedrängte, steife Rispe, die so dicht zusammenstehende, mehr oder weniger lange Äste hat, daß das Ganze eine eyförmige oder fast eyförmige Gestalt hat. fig. 36. ligustrum vulgare, aesculus hippocast.

79.

Kätzchen, amentum, iulus, ist diejenige Art des Blüthenstandes, wo mehrere Blüthchen an einem fadenförmigen, mit Blättchen oder Schuppen bedeckten Stiele oder Boden zwischen den Schuppen sitzen, oder wo die Schuppen selbst die Stelle des Kelches vertreten. fig. 39. salix, corylus.

Der Gestalt nach ist es

Walzenförmig, cylindricum, oben so dick als unten, gleichdick. corylus populus tremula

Verdünnt, attenuatum, nach der Spitze zu immer dünner: mehrere schmalblätterige Weiden.

Dünne, schmächtig, schlank, gracile, welches lang ist, aber sparsame Schuppen und Blüthen hat, und also nach Verhältniß der Länge ungleich dünner ist: verschiedene schmalblätterige Weiden; carpinus.

Eyförmig, ovatum, nach unten dick und rund nach oben etwas spitzer: mehrere breitblätterige Weiden.

Kugelförmig, globosum, wenn sämmtliche Blüthen eine Kugelgestalt bilden. platanus.

Fast kugelförmig, subglobosum, wenn es etwas von der Kugelgestalt abweicht. fagus.

Spiralförmig, spirale, wenn die Blüthen in einer spiralförmigen Windung auf dem gemeinschaftlichen Boden stehen. fagus castanea.

Der Länge nach im Vergleich mit andern Theilen ist es

Lang, longum; sehr lang, longissimum; mittelmäßig, mediocre; kurz, breve; sehr kurz, brevissimum. Uebrigens ist es

Schuppig, blätterig, squamosum, foliosum, wenn die Blüthchen mit Deckblättern oder Schuppen unterschieden sind. carpinus.

Nackt, nudum, wenn weder Deckblätter noch Schuppen vorhanden sind. salices.

Dicht, confertum, wenn alle Blüthchen dicht beisammen stehen.

Flatterig, flaccidum, wenn die Blüthen lose auseinander stehen.

Einzeln, solitarium, wenn nur eins an einem Stiele steht.

Zwei- dreifach, bina, terna, wenn sie zu zwei, zu drei an einem Stiele sitzen.

Anmerk. Man hüte sich, das Kätzchen mit einer einfachen Traube oder Aehre, womit es oft viele Aehnlichkeit hat, zu verwechseln. Das Wesen des Kätzchens besteht darin, daß bei seinen Blüthetheilen nie eine wahre Blume vorhanden ist, sondern daß diese entweder ohne Kelch und Blume in den Winkeln der Schuppen oder auf einer Schuppe sitzen und diese also die Stelle des Kelchs vertritt. Sobald also eine wahre Blüthendecke, Blume, vorhanden ist, hat man kein Kätzchen, sondern eine einfache Traube oder Aehre. Demnach sind die männlichen Blüthen von quercus, juglans, fagus, keine Kätzchen, wie man insgemein behauptet, sondern Trauben, so wie die weiblichen Blüthen von carex eigentliche Aehren sind: denn das Nectarium welches die weiblichen Befruchtungstheile umgiebt, ist eine wahre Blume.

80.

Der Zapfen, strobilus, conus, ist ein weibliches Kätzchen, dessen Schuppen nach vollendeter Blüthezeit holzig werden und den Samen — einem oder zwei freien Samen oder Nüssen unter jeder Schuppe — zur Decke dienen. fig. 49.

der Gestalt nach ist er

Walzenförmig, gleichdick, cylindricus; alnus.

Kegelförmig, conicus; pinus silvestris.

Eyförmig, ovatus; larix.

Kugelförmig, globosus: juniperus.

81.

Kolben, spadix, nennt man denjenigen Blumenstand, wo mehrere Blüthen auf einem gemeinschaftlichen, mit einer Scheide umgebenen Boden stehen. fig. 37. Kolben mit Scheide; fig. 38. der Kolben besonders. Hier ist der Kolben einfach, bei den Palmen ist er ästig, und erhält, je nachdem er sich einer Ähre, Traube oder Rispe an Gestalt nähert den Beinamen.

Fünfter Abschnitt.

Frucht, Samengehäuß.

82.

Wenn eine Blume verblühet hat, so entwickeln sich Samen und Samengehäuße. Beide werden öfters mit der Benennung Frucht bezeichnet, allein sie sind größtentheils so verschieden, wie das Ganze und seine Theile; indem Frucht gewöhnlich das Ganze, selten das Einzelne, den Samen, bezeichnet. Aber beide hat man sich, wenn man ächte Pflanzenkenntniß erlangen will, nach ihren mannichfaltigen Gestalten und Arten genau zu bemerken.

83.

Den Namen Frucht, fructus, verdienen im strengen Verstande nur die weiblichen Geschlechtsorgane der Blüthen, §. 32. nachdem sie nach vollendetem Befruchtungsgeschäfte ihre Gestalt und Reife erhalten haben. Allein es ist gewöhnlich,

daß man auch andere Theile, sobald sie die Samen schützen oder stützen, und durch ihr Wachsthum eine besondere Veränderung in Ansehung ihrer Gestalt und Consistenz erhalten haben, dazu rechnet. z. B.

Die Blumendeckblätter, bracteae florales, sie bilden die Zapfen der Tannen, Fichten, Lerchen, Birken, Erlen.

Die Blumenhülle, involucrum floris, sowohl die gemeinschaftliche, als die besondere, bei Buchen, Kastanien, Taxbäumen, Eichen, Haselstauden.

Den Kelch, calix, bei den Blüthen, wo der Fruchtknoten unter der Blume ist: Rosen, Aepfeln, Birn, Mispeln, und bei manchen sogenannten untern Blüthen, wo die Kelche stehen bleiben und die Frucht bekleiden.

Den Fruchtboden, receptaculum; Erdbeere, Feige.

Die Fruchtknoten, germina, oder Eyerstöcke, ovaria, selbst, wenn sie zusammenwachsen: Brombeeren, Himbeeren.

84.

In Rücksicht auf die benachbarten, mit dem Eyerstocke gleichzeitigen Theile kann man die Frucht überhaupt in die nackte, bedeckte und umhüllte eintheilen.

85.

Nackt, nudus, ist die Frucht, wenn die ganze Gestalt des Fruchtknotens sogleich in die Augen fällt. Kirschen, Pflaumen. — Hieher gehören auch mehrere sogenannte nackte Samen; aber man darf nackte Frucht und nackte Samen nicht mit einander verwechseln; denn bloß der Mangel eines eigenen Samengehäußes ist der Charakter des nackten Samens; dieser kann also gar wohl nackt und doch von andern Blüthetheilen versteckt seyn, eine nackte Frucht hingegen schließt alle Verbergung aus.

86.

Bedeckt, tectus, heißt die Frucht, wenn der Fruchtknoten bloß von den zur Blume gehörigen Theilen umgeben wird, dergestalt, daß man ihn mehr oder weniger sehen kann, ohne daß diese Theile mit dem Fruchtknoten vor seiner Befruchtung verwachsen sind, denn alsdann gehört die Frucht zu den nackten, wie Aepfel, Birn, Mispeln, und nicht zu den bedeckten, wobei man zweierlei Arten unterscheidet:

Die verschleierte, velatus, wenn der Ueberzug frei und nicht mit der Frucht verwachsen ist: hyoscyamus, nymphaea.

Die verkleidete, tunicatus, wenn der Ueberzug entweder mit dem Fruchtknoten verwachsen oder wenigstens so genau mit ihm verbunden ist, daß nur dem Griffel ein enger Zugang zu dem Eyerstock übrig ist, und dieser nicht, ohne daß man die Theile des Ueberzuges zerreisset oder gewaltsam ablöset, gesehen werden kann: spinacia, alchemilla, rosa, carex.

87.

Eingehüllt, involucratus, ist die Frucht, wenn der Fruchtknoten von Theilen, die ausser der Blume oder dem Kelche liegen, dergestalt umgeben ist, daß er dadurch entweder ganz oder zum Theil verborgen ist: pinus, cupressus, taxus, juniperus, quercus, corylus.

88.

Die Gestalt der Früchte ist sehr verschieden und mannichfaltig und muß von der eigenen Gestalt des Fruchtknotens wohl unterschieden werden. Die Früchte der kätzchentragenden und zapfentragenden Pflanzen, die Doldengewächse, die verkleideten und eingehüllten Früchte verdienen bei Bestimmung der Gattungen immer, so wie die zusammengesetzten meistentheils ihrer Gestalt nach in Anschlag gebracht zu werden, weil

sie richtigere und genauere Gattungskennzeichen abgeben, als die Blüthentheile zu geben vermögend sind.

89.

Die Anzahl der Früchte verhält sich gewöhnlich wie die Zahl der Fruchtknoten; da aber bei Pflanzen mit vielen weiblichen Blüthen zuweilen einige Eyerstöcke unbefruchtet bleiben und daher die Früchte nicht reifen können, so muß nothwendig zwischen beiden ein Unterschied in der Zahl erfolgen.

Die Zahl der Früchte kann man in die gemeinschaftliche, numerus communis, und besondere, proprius, eintheilen. Jene faßt alle Früchte einer Dolde, eines Kätzchens, eines Zapfens, einer Traube, eines Kopfes ꝛc. in sich, diese hergegen bezieht sich bloß auf die Früchte einzelner Blüthen, und ist entweder die einfache, singularis, oder die mehrfache, pluralis, so daß die Früchte nach ihr entweder einfache, simplices, oder mehrfache, multiplices, sind.

90.

Die einzelnen oder einfachen Früchte kommen am häufigsten vor. Sie bestehen aus einem einzigen Samenbehältnisse einer einzigen Blüthe. Sie sind:

Ganz einfach, simplicissimi: pyrus, malus.

Fast getheilt, subdivisi, sublobati, wenn sie durch doppelte von den gegen die Achse eingebogenen Rändern der Schaalenstücke gebildete Scheidewände so abgetheilt sind, daß sich die Fächer bei der Reife von freien Stücken von der Achse ablösen und alle zusammen nur einen Griffel haben. hyperieum, colchicum.

91.

Die mehrfachen, multiplices, sind aus mehreren Samenbehältnissen zusammengesetzt. Sie sind.

A. Unverbunden, distincti, wenn die vereinigten Fruchtknoten nicht mit einander verwachsen sind, und auch bei der Fruchtreife sich nicht mit einander vereinigen. Diese heissen:

a. Getrennt, discreti, wenn die Fruchtknoten sich in einer und derselben Blüthe finden: ranunculus.

b. Unterschieden, disjuncti, wenn die Frucht aus mehrern Fruchtknoten verschiedener Blüthen entstanden ist: Fichtenzapfen. Nach Art der Trennung sind diese Früchte

α. Gehäuft, aggregati, welche entweder gar keine oder nur eine allgemeine Hülle und allezeit einen unzertheilten gemeinschaftlichen Fruchtboden haben, auf welchem sich die Eyerstöcke verschiedener Blüthchen mehr oder weniger berühren können: sparganium, platanus.

β. Geschieden, segregati, wo entweder der gemeinschaftliche Fruchtboden in mehrere besondere zertheilt ist, oder besondere Hüllen die einzelnen Früchte von einander absondern: pinus, cupressus, carpinus.

B. verbunden, combinati, wenn mehrere Samenbehältnisse bei der Fruchtreife in Einen Körper verwachsen sind. Diese sind

a. Vereint, coadunati s. conjugati, wenn mehrere Samenbehältnisse in einer und derselben Blüthe mit einander verbunden sind. Diese sind wieder

1. Theilbar, partibiles, vor der Reife ein völliges scheinbares Ganze, nachher ohne Verletzung ihrer eigenen Substanz in vollkommen gleiche Theile von freien Stücken sich trennend und jeder Theil ein eigenes Samenbehältniß bildend. Daher nach der Zahl der Theile

Zweitheilig, bipartibiles: iberis, biscutella, astragalus.

Drei=vier=fünf=vieltheilig, verbena, tribulus, aristolochia uud in gewisser Rücksicht, hypecoon, hedysarum, coronilla, ornithopus.

2. Gelappt, lobati, welche mehr oder weniger tiefe Einschnitte haben, deren Theile aber doch an der Achse zusammenhängen und sich nie in geschlossene Samenbehältnisse trennen: es sind

a. Wahre gelappte, lobati veri, welche deutlich aus zwei oder mehreren Eyerstöcken zusammengesetzt sind: annona lobata.

β. Unächt gelappte, lobati spurii, nur oberflächlich in Lappen getheilt, wie einige Ehrenpreisarten. Nach der Zahl zwei = 3 = 5lappig bilobi s. didymi, trilobi, quinquelobi.

b. Zusammengesetzt, compositi, welche aus zwei oder mehreren zusammengewachsenen, ächten d. h. aus dem Fruchtknoten, oder unächten d. i. aus andern Theilen der Blüthe oder aus Nebentheilen derselben entsprungenen Samenbehältnissen entstanden sind: caprifolium xylosteum, arum, morus, juniperus.

Uebrigens werden die mehrfachen Früchte noch nach der Zahl unterschieden, als

Doppelte, binati, geminati, gemelli, bei Doldengewächsen, Sternpflanzen, Contorten, Ahorn, cerinthe, mercurialis.

Dreifache, ternati: tropaeolum, lilium.

Vierfache, quaterni: Quirl= und rauhblätterige Pflanzen, potamogeton.

Fünffach, quini: geranium.

6 = 10 = vielfach: ranunculus, rubus.

92.

Die Lage der Frucht oder der Fruchtstand, situs fructus, ist unter allen äussern Eigenschaften derselben eine

der merkwürdigsten und beständigsten. Man unterscheidet die allgemeine, die besondere und die eigene Lage.

93.

Die allgemeine Lage, situs communis, verhält sich so wie der Blüthenstand, s. vierten Abschnitt. Es giebt daher Früchte, welche an der Wurzel, fructus radicales, am Stamme, caulini, an den Ästen, ramei, an den Enden terminales, in den Blattwinkeln axillares, an den Seiten laterales, ferner in Quirln, verticillati, Köpfen capitati, Trauben racemosi, Ähren spicati, Trugdolden, cymosi, Doldentrauben corymbosi, Rispen paniculati, Büscheln, fasciculati, Dolden umbellati, Sträußen thyrsoidei stehen, und aufrecht, erecti, überhängend nutantes, hängend penduli etc. sind.

94.

Die besondere Lage, situs partialis, wird aus der verschiedenen Entfernung, in welcher die Fruchtknoten verschiedener Blumen von einander abstehen, beurtheilt. Darnach sind die Früchte entweder abgesondert, separati, wenn sie weder auf einem gemeinschaftlichen Fruchtboden stehen, noch sich erreichen können; z. B. ribes grossularia, prunus, oder beisammenstehend, consociati, z. B. quercus, vitis. Letztere sind entweder gehäuft, aggregati, oder geschieden, segregati. §. 91.

95.

Die eigene Lage, situs proprius, bezieht sich auf die Stelle, welche der Fruchtknoten in der Blüthe einnimmt. Nach dieser sind die Früchte

Obere, superi, wenn die Fruchtknoten innerhalb der Blüthen liegen: prunus, cerasus.

Mittlere, intermedii, wenn der Fruchtknoten zwischen zwei Kelchen liegt, wie bei Linnaea, oder zwischen Blu-

me und Kelch, wie adoxa. Nimmt man aber bei Linnaea den untern Kelch für eine Hülle an, so kann man die Früchte derselben ebenfalls zu den untern zählen, eben so bei adoxa, weil der Kelch mit der Frucht zusammenwächst. Auch gehören die Früchte der zusammengesetzten Blüthen nicht wohl hieher, weil das anthodium *Willd.* nicht als Kelch sondern als Hülle zu betrachten ist, sie gehören also zu den untern.

Untere, inferi, wo der Fruchtknoten allen übrigen Blüthetheilen zur Basis dient, oder wo es wenigstens unter den Kelchabschnitten steht und mit dem Bauche des Kelches verwachsen ist, so daß, mit Tournefort zu reden, der Kelch in die Frucht übergeht.

Anmerk. Nimmt man nach der Bemerkung §. 57. a. an, daß es bestimmter sey, den Kelch frei oder angewachsen zu nennen, so muß man das auf die Frucht anwenden, und sie frei oder verwachsen nennen und darnach das, was hier vom Kelche gesagt wurde, daß er nämlich in Frucht übergehe, für den Fruchtknoten der zur Frucht erwachsen sey, annehmen: rosa.

96.

Man kann die reifen Früchte in Rücksicht ihrer Substanz, die man auch Zeug, Gewebe, consistentia, nennt in weiche, harte und theils aus harter, theils weicher Substanz bestehende eintheilen. Die harten Früchte sind die häufigsten, da man alle gleichmäßig trockne Früchte dahin zählt, die von den härtesten an durch zahlreiche Zwischenstufen bis zu den schwammigen und häutigen Früchten fortgehen. So sind Welschnüsse, Eicheln, Bucheln, Ahorn = Ulmenfrüchte ꝛc. harte Früchte. Weiche Früchte sind bloß die Beeren, die aus einem saftreichen markigen Zeuge bestehen, z. B. Trauben, Stachelbeeren, Früchte vom Kellerhals. Zu der dritten Abtheilung gehören nebst Kern = und Steinobst alle diejenigen Früchte, an welchen sich zweierlei Zeug unterscheiden läßt, in=

dem die innern Theile mit einer Lage von verschiedenem Zeuge, die ihnen zur Rinde dienet, umgeben sind.

97.

Aechte Rinden finden sich nicht bei allen Früchten. Bei einigen ist die Oberfläche nackt, ohne eine besondere Bekleidung, andere haben bloß ein Oberhäutchen, welches besonders bei saftigen Beeren zu bemerken ist.

In Hinsicht der Festigkeit ist die Rinde entweder, wie bei dem Steinobste, weicher, als die eingeschlossenen Theile, oder härter, wie bei vielen andern die deswegen auch eigentlich rindige Früchte, fructus corticati, genannt werden.

Nach der Verbindung mit den eingeschlossenen Theilen hängt sie entweder fest an und löst sich erst nach vollendeter Reife mehr oder weniger ab, wie bei Wallnüssen, Pflaumen, oder sie ist los und steht zuweilen mit einem merklichen Zwischenraume von dem innern Theile so ab, daß dieser, wie eine zweite Frucht in ihr liegt: staphylea.

Ihr Gewebe besteht meistens aus einem gleichförmigen unzerstückten Zeuge; bei einigen aber ist sie durchlöchert oder knotig oder mit einer eigenen Art Schuppen bekleidet, in welchem Falle man die Früchte bepanzerte, fructus loricati, nennt.

98.

Die Art sich zu öffnen giebt einen neuen Gesichtspunkt für die Eintheilung der Früchte. Einige öffnen sich niemahls, sondern behalten nach der vollen Reife ihre Gestalt unverändert bei, z. B. Ahorn, Esche, Apfel, Birn; man nennt sie klappenloße Früchte, fructus evalves; andere öffnen sich, wenn sie reif sind, regelmäßig, z. B. Pappel, Roßkastanie, sie heißen klappige Früchte, fructus valvati. Dieses geschieht durch eine oder zwei Oeffnungen am Gipfel, poro terminali, durch eine, zwei, drei, auch mehrere Oeff-

nungen an den Seiten, poro laterali, durch eine Oeffnung am Untertheile, basi. Durch aufspringende Schaalenstücke öffnen sich die Früchte am häufigsten nach der Länge, longitudinaliter dehiscentes, und zwar entweder völlig vom Gipfel bis zum Grunde, oder zur Hälfte, fructus semivalvati, oder nur an der Spitze, apice dehiscentes. Nach der Quere öffnen sich wenige Früchte. Hieher gehören die Büchsen, pyxidia *Ehrh.* oder die umschnittenen Kapseln, capsulae circumxissae *Linn.* und die gegliederten Früchte, fructus articulati, welche sich zwar nie öffnen aber doch in die besondere Samenbehältnisse woraus das ganze zusammengesetzt ist trennen. s. §. 91. B. a. 1.

Die Theile in welche eine Frucht, Schote, Hülse, Kapsel, bei der Reife sich öffnet oder zerspringt, nennt man Klappen, valvulae. Nach ihrer Zahl unterscheidet man ein-2-3-mehr-vielklappige Früchte, fructus uni-bi-tri-pluri-multivalves.

Neben den angeführten Verschiedenheiten ist noch der Ort zu bemerken, wo die Früchte aufspringen, nämlich inwendig, am Bauche, introrsum dehiscentes, oder auswendig, am Rücken, extrorsum dehiscentes.

Anmerk. Klaffen heißt in der Flora so viel als sich öffnen.

99.

Am innern Bau der Früchte sind die Fächer und Scheidewände zu bemerken.

Fächer, locula, loculamenta, sind die innern Höhlen der Samenbehältnisse, nach deren Zahl dieselben in einfächerige, conceptacula unilocularia, 2-3-4-5fächerige ꝛc. bi-tri-quadri-quinquelocularia, eingetheilt werden. Sie sind entweder ächte und dienen zur Aufbewahrung der Samen, oder unächt, spuria, sind leer, oder enthalten einen zu den Samenwerkzeugen nichts taugenden Stoff.

Die ächten Fächer, vera, von bestimmter Gestalt unterscheidet man in die

Dicht anliegenden, zusammengedrückten, loculamenta compressa, wenn sie ohne merklichen Abstand an einander schließen und ihre Wände in unmittelbarer Berührung mit den daran liegenden Samen sind.

Aufgetriebenen, inflata, die zwischen sich und ihren Samen abstehende Zwischenräume leer lassen.

Halbfächer, semilocula, die nicht geschlossen sind, und daher einiger Gemeinschaft der einzelnen Fächer Raum geben.

Ausgefüllt, farcta, die in einem neben den Samen noch frei gebliebenem Raume eine markige Ausfüllung haben.

Die wahre Zahl der Fächer muß aus der Beobachtung des entweder noch nicht, oder noch nicht lange befruchteten Eyerstockes bestimmt werden.

100.

Wenn mehr als ein Fach vorhanden ist, so werden dieselben durch die Scheidewände. §. 103. gebildet, und unterscheiden sich durch ihre Lage. Nach dieser sind sie

Entgegengesetzt, opposita, wenn zwei Fächer mit ihren Seiten so mit einander verbunden sind, daß die Scheidewand die Achse der Frucht durchschneidet und die beiden gegen überstehenden Wände derselben berührt. Sie finden sich bei allen zweifächerigen Samengehäußen: Roßkastanie, Pimpernuß.

Quirlförmig, verticillata, wo mehrere Fächer unter sich verwachsen sind und um einen gemeinschaftlichen Mittelpunkt im Kreise stehen: Apfel, Birn.

Wändefächer, parietalia, wenn sie von der Fruchtachse entfernt stehen, und sich bloß an den Wänden finden.

Längsfächer, longitudinalia, wenn die Fächer auf einander sitzen, und nach der ganzen Fruchtlänge in einer Reihe liegen: Gliederhülsen.

Unregelmäßig, irregularia, wenn die Fächer ungleich vertheilt sind und an der Fruchtachse sich nicht gegen einander neigen.

101.

Halbfächer, semilocula, entstehen, wenn die Scheidewand die entgegengesetzte Seite nicht berührt, so daß sie nicht geschlossen sind. Sie entspringen entweder an der innern Wand der Frucht und berühren die Achse nicht, oder sie entspringen aus der Achse, und berühren die Wand nicht. Solche Früchte können den einfächerigen zugezählt werden. Ein schönes Beispiel einer halbfächerigen Frucht giebt papaver somniferum.

102.

Gewöhnlich sind die Fächer mit einer eigenen Haut ausgekleidet, welche bei einigen sehr dünn und wie eine Spinnewebe, arachnoidea, bei andern aber häutig, membranacea, papierartig, chartacea, lederartig, coriacea, pergamentartig, knorpelartig, cartilaginea, beinartig, ossea, steinartig, lapidea, ist.

103.

Scheidewände, dissepimenta, septa, sind die Wände, welche den innern Raum eines Samengehäußes in bestimmte Fächer abtheilen. Sie bilden sich aus Häuten von verschiedener Dicke und Konsistenz, welche bald von der einen Seite der Frucht bis zur andern reichen, bald auf der entgegengesetzten Seite, bald an der Achse der Frucht, bald auch vor derselben sich endigen, übrigens aber folgendermaßen unter sich verschieden sind.

1. Nach Art ihres Zusammenhanges

Zentrale Scheidewände, dissepimenta centralia, welche mit der Fruchtachse zusammenhängen, und mit der Reife von den Wänden der Frucht sich trennen; sie sind beständig oder schwindend: plantago.

Wändescheidewände, parietalia, welche sich von der Achse trennen und mit den reifen Fruchtklappen zusammenhängen: tulipa.

Verbindende, copulativa, welche weder von der Achse noch von den Wänden sich jemahls ganz trennen: campanula, saxifraga.

2. Nach ihrer Ausdehnung oder Integrität.

Vollständig, completa, welche allenthalben geschlossene und in keiner Gemeinschaft unter sich stehende Höhlen bilden: pyrus, cydonia.

Unvollständig, incompleta, welche vor dem ihnen gegenüber befindlichen Theile der Frucht aufhören und zwar durch natürlichen Mangel, wie bei halbfächerigen Früchten: parnassia, datura, juglans, papaver, oder zufälliger Weise durchs Verschwinden: saponaria, silene.

Durchbrochen, durchbohrt, perforata, mit einer klaffenden Oeffnung in der Mitte ausgeschnitten: saxifraga.

Getheilt, partita, welche an der Achse los sind und gleichsam schwebend stehen: jasione, asarum.

3. Nach der Einfügung

Bauchscheidewände, ventralia, welche in der Mitte des Bauchs der Klappen der Länge nach eingefügt sind: iris.

Randscheidewände, marginalia, welche von den eingebogenen Rändern der Klappen ihren Ursprung haben und allezeit gedoppelt oder aus zwei zusammenschließenden Häuten oder Platten gebildet sind.

Zwischen den Klappen stehende Scheidewände, intervalvia, welche dem zwischen der Nath der Klappen be-

findlichen, gemeinschaftlichen Samenboden eingefügt sind, wie bei den wahren Schoten, glaucium.

4. Nach Richtung und Stellung

Den Klappen gerade entgegengesetzt, valvis recte opposita: epilobium, phlox.

Nach den Nähten selbst gerichtet, in ipsas suturas vergentia: erica, convolvulus.

Vertikal, scheitelrecht, verticalia, welche die Frucht vom Scheitel bis zur Basis durchlaufen.

Horizontal, wagerecht, querlaufend, transversalia, horizontalia, welche die Frucht nach der Quere durchschneiden.

Parallel, den Klappen parallel, valvis parallela, wenn die Breite der Scheidewand der größten Breite der Frucht gleich ist: lunaria, draba, alyssum, cheiranthus.

Konträr, den Klappen konträr, valvis contraria, deren Breite geringer ist, als die größte Fruchtbreite: thlaspi, iberis, lepidium.

Zuweilen dienen die Scheidewände zum gemeinschaftlichen Samenboden, s. §. 147, f., *a*.

104.

Bei der Frucht hat man vorzüglich darauf zu sehen, ob sie ein freiliegender Same, oder eine Hülle ist, die den Samen umgiebt. Denn es lassen sich alle Gewächse in zwei große Abtheilungen bringen, nämlich in solche, welche frei samentragend sich zeigen, nacktsamige, vegetabilia gymnospermia, das heißt, bei denen der Fruchtknoten sich in ein oder mehrere Samenkörner verwandelt, oder solche, die verschlossen samentragend sich zeigen, bedecktsamige, vegetabilia angiospermia, das ist, deren Fruchtknoten in eine Samenhülle auswächst.

105.

Bei den nackтsamigen Pflanzen, deren Same in keinem Gehäuse verborgen liegt und daher nackt, semen nudum, fructus gymnospermus, heißt, sind bis jetzt nur vier Verschiedenheiten bemerkt worden, nämlich

Einsamige, vegetabilia monosperma, wo der einzelne Fruchtknoten ein freier Same wird: gramina.

Zweisamige, disperma, wo aus zwei oder einem gespaltenen Fruchtknoten an einer Blume zwei freie Samen entstehen: umbellatae.

Viersamige, tetrasperma, wenn vier oder ein vierfach gespaltener Fruchtknoten in einer Blume sich in vier freie Samen verwandelt: daher die erste Ordnung in der vierzehnten Klasse gymnospermia.

Vielsamige, polysperma, wenn aus mehreren in einer Blume sich zeigenden Fruchtknoten mehrere Samen entstehen.

Anmerk. Man hat hier zu bemerken, daß nicht alles nackter oder freiliegender Same ist, was gewöhnlich dafür ausgegeben wird und auch in der Flora dem gemeinen Sprachgebrauche, dafür angegeben wurde. Manchmahl sind die Hüllen so mit dem Samen verwachsen oder umschließen ihn so dicht, daß man keine vermuthet, sondern einen bloßen Samen zu sehen glaubt. In dem ersten Falle unterscheiden Einige: 1. halbbekleidete Samen, semina semivestita; 2. geflügelte Samen, alata: rheum, corispermum; 3. korkartigt, sub. rosa: galium, asperula, tropaeolum; 4. mit hölzerner Bedeckung, lignosa s. pericarpiformia; 5. mit Wollbedeckung, lanata; 6. häutige und zweifächerige, membranaceo - bilocularia: circaea. Wegen des zweiten Falles s. §. 143, 5.

106.

Samenbehältniß, Samengehäuse, conceptaculum seminis, perispermium, heißt der Körper, der den Samen frei umgiebt, ohne mit ihm, ausser durch die Nabelschnur §. 131. verwachsen zu seyn. Entsteht dieses Behält-

niß aus dem Fruchtknoten, wie bei Pappeln, Weiden, Flieder, Ahorn, Esche, Aepfel, Birn, Kirschen ꝛc. so nennt man es ein ächtes, verum, wird es aber von einem andern Blüthentheile, oder von einem Nebentheile der Blüthe gebildet, wie bei Hasel, Buche, Tax ꝛc. so heißt es ein unächtes, spurium.

Anmerk. Linne nannte jedes aus dem Fruchtknoten entstandene Samenbehältniß pericarpium, daraus machte man in der Folge eine Fruchthülle, und verstandt darunter das, was man Samenbehälter nennt, also einen Theil der Frucht selbst. Allein Hülle. involucrum fructus, die die Frucht umschließt, kann die Frucht nicht selbst, nicht Mann und Rock zugleich seyn. Es ist also natürlicher zu sagen: die Frucht besteht aus dem Samen und dem Samengehäuse ex semine et perispermio, als zu schreiben: aus dem Samen und dem was die Frucht umgiebt ex semine et pericarpio s. involucro fructus. *Ehrhardts* Beiträge III. p. 124. u. 80.

107.

Die Samenbehälter haben einen mannichfaltigen Bau, eine vielseitige Gestalt und ein mannichfaches Gewebe, welches zu mancherlei Eintheilungen, Benennungen und Bestimmungen derselben Anlaß gegeben hat. Am gewöhnlichsten unterscheidet man jetzt die geschlossene Kapsel mit ihren Unterarten der Hautfrucht, der Flügelfrucht, der Gliedhülse und der Nuß; die Kapsel im weitläuftigen Sinne mit ihren Unterarten dem Balge, der Schote, der Hülse und der Kapsel im engern Sinne nebst der Büchse; die Beere im weitläuftigen Sinne mit ihren Unterarten der Saftbeere, der Fruchthöhle, der Apfelfrucht, der Kürbisfrucht und der Beere in strengerer Bedeutung; die Steinfrucht und die Beerenkapsel.

108.

Die geschlossene Kapsel, pericarpium *Medici*, ist ein solches kapselartiges Samenbehältniß, das sich auch bei der gänzlichen Reife nicht öffnet, sondern den mit seiner eigenen

Haut bedeckten Samen so in sich schließt, daß er innerhalb der Höhle ganz frei liegt. Hieher gehören die Hautfrucht, die Flügelfrucht und die übrigen klappenloße Samenkapseln. Medicus theilte sie in 1-2-3-4-5fächeriche, uni-bi-tri-quadri-quinquelocularia, in solche, deren Fächerzahl unbestimmt ist, loculis numero incertis: beta; in hülsenartige, leguminosa; in schotenartige mit durchlöchertem Fruchtboden, siliquosa receptaculo fenestrali: cleome; und in gedoppelte, duplicata: xanthium. Wegen einfächerigen s. Flora fünfte Klasse, erste Ordnung vor n. 108.

Anmerk. Der Anmerkung §. 106. zufolge sollte man statt pericarpium eine schicklichere Benennung annehmen.

109.

Die Hautfrucht, utriculus, *Gärtn.* ist eine geschlossene Samenkapsel, welche aus einer dünnen Haut besteht, die ein einziges Samenkorn einschließt. fig. 40. Sie ist entweder

Schlaff, laxus, wenn sie den Samen ganz locker einschließt: adonis, thalictrum.

Straff, strictus, wenn sie ganz dicht den Samen umgiebt: galium.

Anmerk. Die meisten angeblichen nackten Samen sind Hautfrüchte.

110.

Die Flügelfrucht, samara *Gärtn.* ist ein lederartiges, zusammengedrücktes, nie von selbst aufspringendes, höchstens zwei Samen einschließendes Samenbehältniß, das sich entweder in seinem ganzen Umfange, oder an einer Seite oder bloß an der Spitze in eine blattähnliche Gestalt oder dünne durchscheinende Haut ausbreitet. ulmus, fig. 41. acer, fraxinus, betula. Die Arten werden nach der Zahl der Samen, ob einer oder zwei in der Frucht enthalten sind, oder auch nach

dem Orte, wo die dünne Haut, die man Flügel, ala, nennt, festsitzt.

Anmerk. Medicus zählte Flügelfrucht und Hautfrucht zu den einfächerichen geschlossenen Samenkapseln. §. 108.

111.

Die Gliedhülse, Gliederhülse, lomentum *Willd.* legumen articulatum *Linn. Gärtn.* ist eine längliche, dem Ansehen nach aus zwei Klappen, die ausserhalb Näthe bilden, bestehende Frucht, welche inwendig durch kleine Querwände, die einsamige Fächer bilden, abgetheilt ist, nie der Länge nach sich öffnet, sondern, wenn sie ja zerspringt, sich an den Querwänden in kleine Glieder oder einzelne geschlossene Kapseln auflöset. Man hat folgende Arten von dieser Frucht.

a. Nach der Substanz

Beerenartig, baccatum, wenn sich unter einer häutigen Oberhaut ein fleischigtes oder markiges Wesen findet, worin der Same liegt: raphanus.

Kapselartig, capsulare, wenn sie aus einfachen häutigen an einander gereihten Stücken besteht.

Rindenartig, corticosum, wenn die äussere Rinde hart und holzig, der innere Raum der Fächer aber mit einer weichen Masse angefüllt ist.

Steinfruchtähnlich, drupaceum, wenn sich unter einem fleischigten oder rindigen Ueberzuge noch ein holziges oder fast steinartiges Samenbehältniß findet.

b. Der Zusammensetzung nach

Gegliedert articulatum, wenn sie zwar durchaus gleich ist, die Querabtheilungen aber doch sichtbar sind: hedysarum.

Verengert, isthmis interceptum, wenn die Zwischenräume schmäler als die Glieder sind: hippocrepis. fig. 52.

Anmerk. Auch diese Art Samenbehältniß zählte Medicus zu seinen Pericarpien oder geschlossenen Kapseln und theilte sie in fächerige, gebogene, hülsenartige, gegliederte, zusammengesetzte und gedoppelte.

112.

Die Nuß, nux, *Linn. Gärtn.* ist ein hartes Samenbehältniß, welches sich vor dem Keimen nie von selbst öffnet, oder wenn man es mit Gewalt öffnet, sich selten mehr als in zwei Theile spaltet. Man unterscheidet dabei

Den Kern, nucleus, oder den eingeschlossenen Samen; und

Die Schaale, putamen, das harte Behältniß, welches den Kern einschließt. Diese ist entweder nackt oder bedeckt.

Nackt, nudum, ohne alle andere Bekleidung

Bedeckt, bekleidet, vestitum, entweder

a. Rindenartig, corticatum, mit einer rindenartigen Bedeckung; diese ist:

Häutig, cortex membranaceus, und zuweilen in einen Flügel wie bei pinus, carpinus, oder in eine starke Rippe, cynoglossum, ausgedehnt.

Lederartig dick, cortex coriaceus crassus, wie bei juglans, welche aber auch den trocknen Steinfrüchten zugezählt werden kann; oder

b. Umhüllt, involucratum, von einem aus dem Kelche, oder der Blume, oder einem andern ausser dem Fruchtknoten befindlichen Theile entstandenen Behältnisse eingeschlossen: fagus, castanea, quercus, taxus. s. §. 144. Anmerk.

Der Konsistenz nach sind die Nüsse trocken, fest, und hart.

Lederartig, coriaceae; quercus, fagus, castanea, trapa.

Krustartig, crustaceae; schoenus, scirpus, cyperus, carex.

Grubig lederartig, cavernoso coriacea: anacardium.

Beinartig knöchern, ossea; juglans, pinus, corylus.

Steinartig, lapidea: myosotis, onosma.

Die Nüsse sind meistens einfächerig: zweifächerig sind nur cerinthe und trapa; dreifächerig: fagus, quercus; halbvierfächerig: juglans; sechsfächerig: castanea; aber die Scheidewände sind nur bei den jüngern Nüssen sichtbar, mit der Reife verschwinden sie, ausser bei cerinthe und juglans. Auch findet sich bloß bei juglans regia eine Nath und nur trapa natans öffnet sich mit einem Loche an der Spitze; aber am Grunde, dem Orte ihrer Einfügung öffnen sich manche mit einem runden Loche oder Risse, wie lycopsis, anchusa, symphytum.

Die ächten Nüsse nehmen ihren Ursprung lediglich aus dem Fruchtknoten. Daher nennt man

Unächte, falsche Nüsse, nuces spuriae, diejenigen nußartigen Samenbehältnisse welche von andern Theilen, von der Blume, vom Kelche, von Nebenblumen, von der Hülle gebildet werden: carex, xanthium.

Anmerk. Man hat aus der Ursache hier mehrere Beispiele angeführt, weil viele Nüsse für bleße nackte Samen gehalten oder den Pericarpien des Medicus zugezählt werden.

113.

Die Kapsel, capsula *Linn.* in weitläuftiger Bedeutung, in genere s. sensu latiori, ist ein Samenbehältniß, das aus einer festen Haut besteht und zur Zeit der Reife bestimmt aufspringt. In dieser Bedeutung sind der Fruchtbalg, die Schote und die Hülse mit unter der Kapsel begriffen.

114.

Die Schote, siliqua, ist ein zweiklappiges Samenbehältniß, welches an beiden Seiten an einem gemeinschaftlichen Bo-

den, der sich zwischen den Rändern der Klappen befindet und beim Abspringen der Schalen stehen bleibt, die Samen trägt.

Bei einer Schote unterscheidet man demnach

1. Die Schalen, valvae, valvulae, oder Klappen, die zwei äussersten Hälften woraus sie zusammengesetzt ist. fig. 45. b.

2. Die Naht, sutura, den Rand, wo beide Schalen zusammengefügt sind.

3. Den Fruchtboden, receptaculum, dessen

a. Schenkel oft durch eine dünne pergamentartige ausgespannte Haut verbunden sind, wie bei brassica, cheiranthus, und daher Gelegenheit gaben, daß man den Boden, weil er wie eine Zwischenwand sich zwischen den Schalen hinzieht, Scheidewand, dissepimentum genannt hat. fig. 45. a.

b. Manchmahl aber ohne diese Haut, als bloße neben den Nähten stehende Schenkel erscheinen: chelidonium; daher unächte Schote, siliqua spuria.

Im Verhältniß zu einander theilt man sie in

Schoten, lange Schoten, siliquae, wenn die Länge die Breite um vieles übertrift: brassica, cheiranthus; und

Schötchen, kurze Schoten, siliculae, wenn sie so lang als breit oder wenigstens nicht viel länger sind: lepidium.

Beide unterscheidet man

a. Nach der Zusammensetzung

Einfach, simplices, nur aus einem einzigen Samenbehältnisse bestehend: die meisten.

Zusammengesetzt, geminatae, aus zwei besondern Samenbehältnissen: iberis, biscutella, coronopus.

b. Nach der Konsistenz sind sie

Häutig oder lederartig, membranaceae s. coriaceae, und zwar von einförmiger Substanz: die meisten

Steinfruchtartig, drupaceae, wenn sie unter einer häutigen oder schwammartigen Decke einen Steinkern, putamen osseum, wie eine Steinfrucht, welcher 2-4fächerig ist verbergen: bunias. Mit mehr Recht werden sie aber zu den Steinfrüchten gezählt.

Beerenartig, baccatae, welche aus mehr als aus einem Steinchen bestehen, wie bei raphanistrum oder deren schwammigte oder lederartige Rinde niemahls aufspringt: myagrum, crambe, raphanus. — Diese gehören nach Medicus zu den Pericarpien.

c. Nach der Art wie sie aufspringen

Klappenloß, evalves, welche sich nie öffnen sondern ganz und geschlossen abfallen: die beiden genannten Arten.

Zweiklappig, bivalves, welche aus zwei von einander-gewöhnlich von unten herauf-abspringenden Schalstücken oder Klappen bestehen: alle eigentliche Schoten.

Gegliedert, articulatae, welche zwar, wie die klappenlosen nicht aufspringen, aber sich in einzelne geschlossene einsamige Glieder auflösen: cakile, raphanistrum. = gehören zu den gegliederten Pericarpien.

A. Was nun die eigentlichen Schoten, siliquae, betrift, so sind sie

a. Ihrem Umfange oder der Gestalt ihres ganzen Körpers nach

Rund, draht=walzenförmig, teres, wenn der Querdurchschnitt einen Zirkel bildet: dentaria.

Walzenartig zusammengedrückt, cylindraceo-compressa, rundlich, teretiuscula, durchaus gleich dick, aber im Umfange nicht ganz rund, sondern etwas zusammengedrückt: cardamine pratensis, brassica oleracea.

Zusammengedrückt, compressa, so von beiden Seiten zusammengedrückt, daß zwei deutliche Kanten entstehen: arabis.

Flach zusammengedrückt, compresso-plana, so zusammengedrückt, daß die beiden Seiten gar keine oder nur eine geringe Wölbung haben: hesperis matronalis.

Zusammengedrückt mit zwei obsoleten Kanten, compressa angulis obsoletis, auf den zwei eingedrückten Seiten zeigen sich Spuren von zwei Kanten, so daß es das Ansehen hat, als sey die Schote aus einer viereckigten Gestalt durch einen Druck gegen die überstehende Kante in eine so flache Gestalt verschoben worden: cheiranthus.

Linienförmig, linearis, schmal und durchaus gleichbreit: arabis.

Viereckig, tetragona, aus vier flachen Seiten bestehend: turritis.

Buckelich, gibba, die beiden Schalen rund aufgeworfen: sisymbrium nasturtium.

Geschwollen, knotig, torosa, unordentlich aufgedunsen; hin und wieder mit Hervorragungen: sinapis, raphanus, cochlearia.

Gegliedert, articulata, in Glieder abgetheilt, mit verengten Zwischenräumen zwischen den Samen: raphanistrum.

Gegen die Spitze hin verdünnt, apicem versus attenuata, gegen die Spitze hin allmählig abnehmend: raphanus.

b. In Rücksicht der Spitze

Zugespitzt, acuminata, in eine langgezogene Spitze auslaufend.

Zweispitzig, bifida, bicuspidata, am Ende mit zwei Spitzen, die von der stehendbleibenden Narbe entsprungen sind, versehen, cheiranthus.

Kopfförmig, capitata, mit der stehendbleibenden kopfförmigen Narbe gekrönt.

Geschnabelt, degenförmig, rostratum, ensiforme, mit dem stehend gebliebenen Griffel, der nun einen Schnabel bildet, gekrönt

c. In Rücksicht des Verhältnisses der Scheidewände zu den Schalen

Mit gleichen Scheidewänden, dissepimentis aequalibus, welche mit den Schalen gleiche Länge haben.

Mit längeren Scheidewänden, dissepimentis longioribus, wo die Schalen kürzer sind als die Scheidewände.

B. Die Schötchen, siliculae, unterscheiden sich

a. Der Gestalt nach

Aufgeblasen, inflatae, die beiden Schalen so aufgedunsen, als wenn sie aufgeblasen wären: myagrum sativum.

Gewölbt, convexae, die Schalen in mäßigen Bogen erhaben: alyssum incanum.

Platt, compressae, gleichsam flach zusammengedrückt: lunaria.

Doppeltkahnförmig, bicarinatae, jede Schale kahnförmig ausgehöhlt und mit erhabenem kielförmigen Rücken versehen. Diese sind

α. Geflügelt, gerandet, alata, s. marginata, mit einer pergamentartigen Haut, Flügel, rundum auf der kahnförmigen Kante versehen. fig. 46. 47. die Querwand a. die eine Schale b.

β. Oben geflügelt, apicibus tantum alata, die obern Spitzen der Schalen laufen bloß in Flügel aus.

γ. Ungeflügelt, nuda, lepidium.

b. Dem Umrisse nach

Zirkelrund, orbiculatae, oval, ovales, verkehrt herzförmig, obcordatae, elliptisch, ellipticae, s. Blatt. §. 159.

c. Nach der Gestalt der Scheidewände.

Mit zirkelrunden, ovalen, elliptischen, verkehrtherzförmigen Scheidewänden. s. Blatt §. 159.

d. Nach der Richtung der Scheidewände

Parallel, dissepimentis valvis parallelis, wenn sie mit den Schalen parallel= oder gleichlaufen.

Konträr, contrariis, s. §. 103. n. 4.

115.

Die Hülse, legumen, ist ein aus zwei Hälften oder Klappen bestehendes aussen entweder an einer oder an beiden Seiten mit einer Nath bezeichnetes Samenbehältniß, in welchem die Samen an den Rändern der einen herablaufenden, gewöhnlich kürzeren Seite befestiget sind. fig. 48. Schalen a.

a. Der Substanz nach sind sie

Häutig; membranacea, wenn die Klappen aus einer durchsichtigen Haut bestehen.

Lederartig, coriacea, wenn die Klappen von dicker und zäher Substanz sind

Fleischig, carnosa, aus festem oder weichem Fleische bestehend.

Holzig, lignosa, so hart als Nußschaalen.

Mehlig, farinosa, wenn die Samen rundum mit einer mehligen Substanz umgeben sind.

Beerartig, baccata, inwendig mit einer weichern, markigen, oder fleischigten oder schwammigen Masse ausgefüllt.

Rindenartig, corticata, deren äussere und innere Substanz, welche beide ganz hart und lederartig sind, von einander getrennt werden können.

Steinfruchtartig, drupacea, welche unter einer lederartigen und nicht aufspringenden Rinde einen beinartigen oder korkartigen Kern haben.

b. Der Gestalt nach sind sie gewöhnlich länglich, oblonga, endigen sich oben in einen kurzen Griffel, der etwas ausser der Achse steht, unten aber ziehen sie sich in einen mehr oder weniger deutlichen Stiel zusammen, sind an der einen Seite ziemlich gerade, an der andern aber etwas mehr oder weniger buckelig und beiderseits leicht zusammengedrückt. Sonst giebt es aber auch noch

Mondförmige, lunata; tellerförmige, orbiculata; lanzettförmige, lanceolata; rautenförmige, rhomboidea: ononis, cicer; pfriemenf. subulata; prismatische prismatica, als dreieckige, trigona und viereckige tetragona; an den Ecken geflügelte, membranaceo angulata s. angulato alata; schwerdförmige, ensiformia; zusammengedrückte, foliaceo compressa; walzenförmige teretia: lotus; aufgeblasene, inflata: colutea; schnur = halsbandförmige, moniliformia; schneckenförmige, cochleata; wie ein Schneckenhaus gewunden: medicago; lang gespitzt, cuspidata; hackenförmig gespitzt, hamosa; zweispitzig, bicuspidata, unten und oben am Ende der Schale eine Spitze bildend; traubenförmig, racemosa, wenn mehrere Hülsen traubenförmig beisammen stehen; kopfförmig, capitata, kopfförmig beisammenstehend; bauchig, aufgeblasen, ventricosa, wenn die Klappen durch innere Luft aufgetrieben sind; rinnenförmig, canaliculata, wenn die obere Nath sehr tief ausgehöhlt ist: lathyrus sativus.

b. Nach der Art sich zu öffnen giebt es

1. Geschlossene, klappenlose, legumina evalvia, die sich gar nicht öffnen, wie die berartigen, steinfruchtähnliche und blattähnlich zusammengedrückte.

2. Sich öffnende, dehiscentia valvata, die zur Zeit der Reife auf eine bestimmte Weise der Länge nach sich öffnen: daher

a. Zweiklappige, bivalvia, die an beiden Nähten in zwei Schalenstücke von einander springen: gewöhnlich.

β. Einklappige, univalvia, welche nur eine Naht haben und daher nur an einer Seite aufspringen: selten.

γ. Dreiklappige, trivalvia; δ. vierklappige, quadrivalvia, welche in 3 oder 4 Schalenstücke aufspringen: sehr selten.

c. Nach de innern Einrichtung unterscheidet man

Einfächerige, unilocularia, die keine Spuhr von Gefachen zeigen.

Mehrfächerige, plurilocularia, die in Gefache eingetheilt sind, und zwar durch

a. Querwände, per dissepimenta s. septa, s. sepimenta transversalia, wo die Gefache in einer Reihe übereinander liegen: daher 2-3-4-5fächerige, bi-tri-quadri-quinquelocularia.

β. Längswände, per dissepimenta longitudinalia, hier finden sich allemahl nur zwei Fächer, welche von der Länge nach durchlaufenden Scheidewand gebildet werden.

Halbzweifächerige, semibilocularia, wo sich zwar der Anfang einer Scheidewand findet, diese aber nicht bis zur andern Seite reichet.

Anmerk. Im reifen Zustande verschwindsn oft die Fächer und die Hülsen werden einfächerig wie bei phaseolus vulgaris, man muß daher die unreifen Hülsen untersuchen.

Gewöhnlich sind die Hülsen einfach, simplices; sehr selten gedoppelt, geminata, so daß zwei Hülsen mit ihrer flachen Seiten so vereinigt sind, däß sie eine zweifächerige mit gedoppelter durch die vereinigten Schalenstücke gebildet e Scheidewand zu seyn scheinen, wie dieß bei e nigen Arten von Astragalus der Fall ist.

Nicht alle Früchte der Schmetterlingsblumen gehören, wie man gemeiniglich annimmt, zu den Hülsen; einige sind vielmehr den geschlossenen und den sich öffnenden Kapseln zuzuschreiben.

116.

Fruchtbalg, Balg, Balgkapsel, folliculus, heißt ein längliches Samenbehältniß, das, nach innen, einwärts, der Länge nach in einer Ritze aufspringt und dicht mit Samen angefüllt ist: asclepias, vinca.

Selten steht der Fruchtbalg allein; gewöhnlich sind zwei an der Basis zusammengewachsen.

Die Arten werden nach der Befestigung des Samens bestimmt, nachdem nämlich in der Mitte ein besonderer Samenhalter, receptaculum seminum, eine Scheidewand, ist, oder die Samen an den umgebogenen Rändern, wo die Frucht aufspringt, befestiget sind. Sonst unterscheidet man auch

Markige, pulposi, die ein weiches Mark enthalten, in welchem die Samen stecken.

Hohle, cavi, das Gegentheil und nichts als Samen enthaltend: asclepias.

Aufgeblasene, inflati.

117.

Die Kapsel, capsula, in engerer Bedeutung, in specie, s. in sensu strictiori, ist jedes bestimmt aufspringende trockne Samenbehältniß, welches keine Schote, keine Hülse und kein Fruchtbalg ist. Man hat dabei folgende Theile zu merken:

a. Die Schaalenstücke, valvulae, oder Klappen. §. 93. und fig. 42. a. b.

b. Die Nath, sutura, die Fuge zweier Klappen, oder tiefe Furche, welche sich ausserhalb der Haut zeiget.

c. Die Scheidewände, dissepimenta, s. §. 103. und fig. 43. *a.*

d. Das Säulchen, columella, die Achse, ein mitten durch die Kapsel gehender fadenförmiger Körper an welchem die Scheidewände befestiget sind, oder zuweilen nur scheinbar

vorhanden und bloß durch das Zusammenstoßen der Wände gebildet ist. fig. 43. b.

e. Die Fächer, loculamenta, s. §. 99 — 102. und fig. 43. c.

1. Die Art, wie sie aufspringt, s. §. 98. die an der Spitze klaffende unterscheidet man nach der Zahl der Zähne, in welche die Spitze zerspringt: 2-3-4-8-10zähnig: bi-tri-octo-decemdentata. fig. 42. a. eine 3zähnige.

Nach der Zahl der Klappen giebt es: §. 98.

Einklappige, einschalige univalves; 2klappige, bivalves: datura stramon. 3klappige, trivalves: viola; vierklappige, quadrivalves: oenothera; 5klappige, quinquevalves: hottonia etc.

2. Nach der innern Einrichtung sind sie

Einfächerig, uniloculares: primula; 2fächerig, biloculares: hyoscyamus; 3fächerig, triloculares: lilium; 4fäch. quadriloculares: evonymus; vielfäch. multiloculares: nymphaea. §. 99. — halbfächerig: §. 101.

3. Nach Art der Zusammensetzung sind sie

a. Einfach, simplices, wenn sie nur aus einem Samenbehältnisse bestehen.

β. Zwei, 3-4-5-6köpfig, oder knöpfig 2-3-4-5-6coccae, wenn sie aus so viel besondern Samenbehältnissen bestehen, die Köpfe, coccae, genannt werden.

Anmerk. Kopf, Korn, Knopf, coccum, ist ein aus zwei oder mehreren trocknen elastischen Samenbehältnissen, ex cocculis partialibus, zusammengesetztes Fruchtgehäuse. Es unterscheidet sich von der verbundenen Kapseln und von den Steinfrüchten, mit welchen beiden es Aehnlichkeit hat, durch die ihm ganz allein eigene Art, mit welcher es aufspringt, Die besondern cocculi nämlich, aus welchen es zusammengesetzt ist, lösen sich zuerst von der Achse der Frucht, und jeder von ihnen springt dann an seiner innern Naht mit großer Schnellkraft in zwei, meistens an der Basis zusammenhängende Schalstücke auf; hierauf krümmen sich die Schalstücke sanft auswärts und springen zum zweitenmahl von innen in einen krummen Riß auf und

verursachen dadurch, daß auf jeder Seite in der Mitte ein kleiner Lappe entsteht. Dieses Umstandes wegen will Gärtner diese Samengehäuse als eine besondere Art betrachtet und von den Kapseln, wozu sie gewöhnlich unter der Benennung dreiköpfige Kapsel, capsulae triccocae, gezogen werden, getrennt wissen. In Rücksicht der Zusammensetzung sind die bekanntesten

Zweiköpfige, bicoccae: mercurialis; dreiköpfige, tricoccae: euphorbia; fünfköpfige, pentacoccae: dictamnus.

γ. Verbunden, combinatae, wenn 2 oder mehrere Kapseln, welche keine cocca sind, in einen Körper verbunden sind. Diese sind:

Theilbar oder gelappt, oder vereint, §. 91. B. *a* — *β*. oder fast zertheilt. §. 90.

4. Der Substanz nach sind die Kapseln

Häutig, membranaceae, aus einer pergamentartigen Haut bestehend.

Knorpelartig, cartilagineae, aus harter knorpelartiger Substanz bestehend.

Holzig, lignosae, aussen hart wie Holz aber doch in Klappen aufspringend.

Rindenartig, corticatae, aus zwei Häuten bestehend, von welchen die äussere hart und die innere weich, oder jene schwammig und diese häutig ist.

Beerartig, baccatae, welche innerhalb der Rinde, welche in regelmäßige Schalenstücke aufspringt, keine fleischige, markige oder schwammige Substanz hat.

5. In Hinsicht der besondern Gestalten passen die Formen von Blättern, Schoten, Hülsen und wegen der Oberfläche s. §. 19.

Zusatz. Der Unterschied zwischen ächter und unächter Kapsel ergiebt sich aus §. 106.

118.

Büchse, pyxidium, ist ein kapselartiges Samenbehältniß, welches sich der Quere nach mit einem Deckel öffnet.

fig. 44. Gewöhnlich nannte man es umschnittene Kapsel, capsula circumscissa, und zählte es den Kapseln zu, allein Ehrhart hielt es für besser, es als besondere Art zu betrachten. Die Büchse ist

Einfächerig, einsamig: amaranthus polygonoides; vielsamig: anagallis, centunculus.

Zweifächerig, 1-2-4-vielsamig: plantago, cuscuta, hyoscyamus

Anmerk. In der Flora sind darnach zu verbessern n. 16. 82, 83. 100. 123. 231. 316.

119.

Beere, bacca, im weitläuftigen Sinne, in sensu lato, nennt man ein jedes mehr oder weniger weiches und fleischiges Samenbehältniß, welches nicht in regelmäßige Theile aufspringt und keinen Steinkern oder Nuß enthält. In dieser Bedeutung ist unter Beere die Saftbeere, die Fruchthöhle, die Apfelfrucht, die Kürbisfrucht und die eigentliche Beere begriffen.

120.

Saftbeere, acinus, ist eine weiche, saftige, etwas durchscheinende, beständig einfächerige mit einem oder mehreren harten Samen schwangere Beere: vitis, ribes, grossularia.

121.

Fruchthöhle, antrum, ist ein fleischigtes Samenbehältniß, welches inwendig eine Höhle bildet, in welcher die Samen ganz frei, ohne mit der äussern Hülle, den Nabel ausgenommen, irgendwo verbunden zu seyn, liegen.

Der Substanz nach theilt man sie in die

Fleischige, carnosum, welche aus einem mehr oder weniger saftigen Fleische besteht: berberis, crataegus, rosa.

Rindige, corticosum, welche aus einer rindenartigen saftlosen Substanz besteht: laurus.

Anmerk. Von der Beere §. 124. unterscheidet sich die Fruchthöhle dadurch daß die Samen schlechterdings nicht im Fleische oder in einem Safte, sondern innerhalb der Höhle, welche mit ihrer eigenen Haut fest ausgekleidet ist, liegen. Die Frucht der Rose aber, welche eigentlich viele Steinfrüchte enthält, nennen manche Kelchbeere, calix baccans s. baccatus, aber mit Unrecht.

122.

Apfelfrucht, Kernfrucht, pomum, ist ein Samenbehältniß, wo unter einem gemeiniglich häutigen und saftigen Fleische enge Höhlen sind, deren Wände von einer feinen, dünnen, pergamentartigen oder beinahe hornartigen durchscheinenden Haut bekleidet sind: = also eine Kapsel in einer fleischigen Frucht, deren Fächer, wenn mehrere vorhanden sind, so um die Achse der Frucht stehen, daß sie entweder unter sich zusammenhängen wie bei pyrus malus, den Früchten des Apfelbaums, oder von einander getrennt sind, wie bei pyrus communis, den Früchten des Birnbaums.

a. Fleisch, pars carnosa, ist das mit Saft angefüllte Mark, oder Zellengewebe, das zwischen der äussern Rinde, Schale oder Haut der Frucht und zwischen dem eigentlichen Samenbehälter befindlich ist und vorzüglich zur Ernährung und Vervollkommnung des in der Mitte befindlichen Samens von der Natur bestimmt ist. Man beurtheilt es nach seiner Konsistenz, seinem Parfüm und Geschmack, ob es weich und saftig oder fest, rein und milde wie bei Aepfel, oder mit steinigten Drüsen gemischt, wie bei Birnen, weinigt oder süßlich, gewürzhaft, wohlschmeckend, wohlriechend ist.

b. Nabel, umbilicus, bei den Gärtnern Blume, heißen die an den Spitzen der Obstfrüchte befindlichen vertrockneten Reste der Blüthentheile, mit dem sie umschließenden und noch vorhandenen Kelche. Er sitzt gewöhnlich tief in einer geräumigen Aushöhlung und ist entweder offen wie bei sor-

bus aucuparia und domestica, oder geschlossen wie gemeiniglich bei Aepfeln.

c. Kernhaus, receptaculum, nennen die Gärtner das Samenbehältniß der Kernobstfrüchte. Es ist bald weit und groß, bald klein und enge, bald offen, bald geschlossen. s. Christ's Pomologie. Besonders hat man darauf zu sehen, ob es ein- oder mehr- und wie vielfächerig es ist, ob die Fächer einen oder mehrere Samen enthalten.

Der Gestalt und Bekleidung nach ist die Apfelfrucht

Rund, rotundum, kugelförmig, globosum, kegelförmig, conicum, walzenf. cylindricum länglich, oblongum, eyförmig, ovatum, kreuselförmig oder birnförmig, turbinatum etc. eben, planum, ohne alle Erhabenheiten, gerippt, costatum, mit von dem Nabel gegen den Stiel laufenden Erhöhungen, Kanten oder Ecken versehen; glatt, laeve; bekleidet, vestitum, mit Wolle, Reif, oder sonstigem Ueberzuge.

Anmerk. Von mehrern Schriftstellern wird die Apfelfrucht zur Fruchthöhle gezogen.

123.

Die Kürbisfrucht, pepo, ist eine gewöhnlich saftige oder wenigstens fleischige Frucht, die ihre Samen an der innern Fläche der Rinde befestiget hat: cucurbita, cucumis, stratiotes aloides, waldschmidtia nymphoides. Man unterscheidet sie

Nach der Substanz

Fleischig, carnosus, mit einem festen Fleische angefüllt.

Saftig, pulposus, baccatus, mit einer sehr weichen Masse angefüllt.

Rindig, corticosus, die eine sehr feste, harte Rinde hat.

Trocken, exsuccus, die ohne Fleisch und Saft ist.

Nach den Fächern: 1-2-3-vielfächerig; halbfächerig, §. 101.

Nach der Gestalt, rund, länglich, eyförmig, keulförmig, zusammengedrückt, rundlich oder steifgespitzt, eben oder warzig.

Anmerk. Die meisten Botaniker zählten die Kürbisfrucht theils zu den Beeren, theils zu den Fruchthöhlen, so wie waldschmidtia lange Zeit zu der Gattung menyanthes gezogen wurde, weil man glaubte, daß ihre Frucht eine einfächerige Kapsel sey.

124.

Die Beere, bacca, in strengerer Bedeutung, in sensu stricto, ist ein fleischiges, nicht, wenigstens zur Zeit der Reife nicht, in deutliche Gefache abgetheiltes Samenbehältniß, welches nicht die Einrichtung der vorhergehenden, §. 120—123. hat, sondern in welchem die Samen unmittelbar im Fleische liegen: daphne, solanum, lonicera, vaccinium. Sie ist

a. Der Substanz und Konsistenz nach

Breiig, markig, pulposa, wenn sie unter der äussern Haut ein breiartiges Fleisch enthält, worin die Samen liegen.

Fleischig, carnosa, welche ein wahres, mehr oder weniger festes Fleisch enthält: solanum.

Schleimig, gelatinosa, welche statt des Fleisches einen bald zäheren, bald flüssigeren Schleim enthält: viscum.

Rindig, corticosa, welche statt der dünnen äussern Haut eine dicke, wiewohl im frischen Zustande auch saftige Rinde hat.

Zellig, cellulosa, welche durch eigene in dem Mittelpunkte sich kreutzende Mittelwände von festem und beinahe rindenartigem Baue durchschnitten und zwischen diesen mit einem mehr oder weniger saftigen Fleische, in welchem die Samen meist zerstreut liegen, ausgefüllt ist: citrus, aurantium.

b. Nach der Zahl der Samen: 1-2-3-vielsamig.

c. Nach der Zahl der Fächer, worin zuweilen die unreife Beere eingetheilt zu seyn scheint: 1-2-3-mehrfächerig.

d. Nach der Art der Zusammensetzung ist sie

Einfach, simplex, wenn auf einem Fruchtboden sich nur eine Beere findet.

Zusammengesetzt, composita, wenn in einer Blume auf dem gemeinschaftlichen Fruchtboden mehrere Fruchtknoten stehen, jeder derselben eiue Beere wird, und alle diese kleine Beeren, welche acini genannt werden, in eine einzige zusammenwachsen. uvaria, rubus, welchen andere aber unter die zusammengesetzte Steinfrüchte rechnen.

Anmerk. Aus diesem ergiebt es sich, daß die sogenannten fächerigen Beeren mancher Schriftsteller, zu den Fruchthöhlen, die trocknen exsuccae, wie Epheu, ebenfalls zu den Fruchthöhlen gehören und die saftigen, succosae, eine besondere Art, §. 120. ausmachen. Mit gröberem Rechte werden diejenigen Fleischfrüchte hieher gezogen, deren einzelne Samen eine so harte Schale wie eine Nuß haben, nur mit dem Unterschiede, daß die harte Rinde mit der Haut des Samens so unzertrennlich verbunden ist, daß wenn man sie von dem Samen abnimmt, diesem seine äussere Bedeckung entzogen wird, und er nun nicht mehr in der Erde keimet sondern verdirbt. Man nennt sie körnige Beeren, baccae pyneriferae, und theilt sie in 1-2-3körnige, mono-di-tripyrenae; man muß sie aber nicht mit den Gärtnerischen gleiches Namens verwechseln: denn diese gehören zu den Steinfrüchten.

Zu den unächten Beeren, §. 106. gehören morus, taxus.

125.

Steinfrucht, drupa, ist eine Frucht, wo unter einer Rinde von verschiedenem Gewebe und Zeug ein nußartiges mit der Rinde verwachsenes Gehäuse verborgen ist. Man unterscheidet

1. Die saftige oder wahre, drupa succulenta s. vera;

Die beerartige, baccata, bei welcher die Rinde aus einem mehr oder weniger saftigem Fleische besteht. Dieß ist entweder

a. Fleischig, carnosa, wenn das Fleisch eine ziemlich feste Konsistenz hat, und sich leicht schneiden läßt: prunus, Persica. oder

β. Markig, pulposa, wenn das Fleisch weich, breiartig ist, und sich nicht schneiden läßt: lantana; cornus sanguinea et alba.

2. Die rindenartige, drupa corticosa. Dahin gehört

a. Die saftlose, trockene, exsucca, welche eine einförmige trockne, entweder häutige, oder lederartige, oder schwammige Rinde hat: sparganium, amygdalus.

β. Die faserige, fibrosa, welche, so lang sie frisch ist, in nichts von der beerartigen, und wenn sie trocken ist, in nichts von der saftlosen verschieden zu seyn scheint, darin aber von beiden verschieden ist, daß ihre Rinde größtentheils aus beinartigen Fasern, die aus der Nußschale entspringen zusammengesetzt ist: paßt nur auf ausländische z. B. coccus etc.

Ferner unterscheidet man

a. Nach der Zahl der Nüsse, welche in die Rinde eingeschlossen sind

Mit einer Nuß, drupa monopyrena; prunus, cerasus.

Mit mehreren Nüssen, polypyrena: rhamnus alaternus, mespilus germanica et pyracantha.

b. Nach der Fächerzahl der Nüsse

Einfächerig, unilocularis; wenn die Nuß nur eine einzige Höhle hat: prunus, cerasus.

Mehrfächerig, plurilocularis, wenn sie mehrere Höhlen hat: cornus.

c. Nach der Oberfläche der Nuß.

Eben, laevis; uneben, grubig, höckerig, löcherig; mit einer Naht: prunus, cerasus.

d. Aufspringend, dehiscens, klaffend: findet eigentlich bei der Steinfrucht nicht statt und nur amygdalus

macht eine Ausnahme, denn die saftlose Steinfrucht derselben springt zur Zeit der Reife auf.

e. Nach der Oberfläche und Gestalt der ganzen Frucht ergeben sich große Verschiedenheiten, worauf bei genauen Beschreibungen zu merken ist. Hier sey es genug zu wissen, daß einige

Genabelt, umbilicatae, d. i. von dem stehengebliebenen Kelche gekrönt sind: crataegus, mespilus; andere nicht: prunus, cerasus, wie alle, welche über der Blüthe entstehen; einige ganz geschlossen, andere an der Spitze beständig offen sind und die Steinchen durch diese Oeffnung sehen lassen: crataegus, mespilus.

126.

Beerenkapsel, theca, wird ein solches Samenbehältniß genannt, wo die äussere Einfassung der Früchte kapselartig ist, diese aber vorher, im unreifen Zustande beerartig war: daher theca baccans, wie bei scribaea; oder Beeren enthält; daher theca baccata, wie iris; oder Fleischhöhlen enthält: daher theca antrosa, wie bei evonymus. Man findet sie

Dreifächerig, trilocularis: asphodelus, iris.
Vierfächerig, quadrilocularis: evonymus.
Fünffächerig, quinquelocularis: pyrola.

Sechster Abschnitt.

Same.

127.

Der Same, semen, spora, ist derjenige hinfällige Theil der Gewächse, welcher nach der in der Blume vorgegangenen Befruchtung des Eyerstockes, wenn er in einen ihm angemessenen Boden kommt, eine gleiche Pflanze hervorbringt, als die ist, von der er entstanden ist.

Man hat dabei zu sehen A. auf die ihm eigenen Theile, woraus er besteht, auf seine Lage, Gestalt, Konsistenz, Zahl, Größe, Oberfläche, Farbe und B. auf gewisse Nebentheile, womit er zuweilen versehen ist.

128.

Die Theile, woraus der Same besteht, können füglich in die äussere, die auf den ersten Blick bei einem vollkommnen Samen in die Augen fallen, und in die innere, die erst nach vorgenommener Zerlegung oder bei dem Keimen desselben sichtbar werden, eingetheilt werden. Zu jenen gehört die äussere Haut und der Nabel, zu diesen der innere Nabel, die innere Haut und der Kern mit seinen besondern Theilen, dem Eyweiß, dem Dotter, den Samenlappen und dem Keim.

129.

Die äussere Samenhaut, tunica externa, testa, ist, wenn zwei Samenhäute vorhanden sind, die äussere Bekleidung des Samens; ist nur eine vorhanden, so gilt diese für die Testa, und zeigen sich mehr als zwei, so ist die zweite, von dem Kern angerechnet, die Testa, die weiter liegenden ge-

hören zu den Nebenbekleidungen. Sie ist ein wesentlicher Theil und bei den meisten Samen allezeit sichtbar.

Ihrer Konsistenz nach ist sie

Häutig, membranacea, sehr dünn; sie findet sich am meisten bei den nackten Samen, bei pergament- und knorpelartigen und denen, welche innerhalb beinernen Fächern oder Pyrenen hängen, unterscheidet sich aber an Zartheit, Durchsichtigkeit und Zähigkeit.

Lederartig, coriacea, dicker als die vorhergehende, allezeit undurchsichtig und am häufigsten.

Schwammartig, pilzenartig, korkartig, spongiosa, suberosa, welche leicht einen Eindruck von einem Fingernagel annimmt und aus einer porösen Substanz besteht: tulipa, lilium, iris, oenothera.

Fleischig, carnosa, bei beerartigen Samen

Krustartig, crustacea, diese ist zwar dünne, kann aber doch nicht, wie die lederartige vom Wasser erweicht, jedoch meistens zerbrochen werden: amaranthus, phytolacca, aquilegia.

Beinartig und steinartig, ossea et lapidea, diese unterscheidet sich bloß durch die Dicke und Härte von der vorhergehenden und ist ziemlich selten.

Uebrigens ist sie immer einfach, hat keine andere Oeffnung als die des Nabels, ist nie in Fächer abgetheilt, hat nur eine Höhlung, enthält nur einen Kern, hat eine dunklere und von den übrigen Samentheilen verschiedene Farbe, und ist bei den meisten Samen mit dem Kern in keiner genauen Verbindung sondern kann, die Grasarten und faltige und knorpeliche Samen, wo sie fester zusammenhängt, ausgenommen, leicht von ihm abgelöset werden.

130.

Der Nabel, äussere Nabel, Samennarbe, Fensterchen, umbilicus seminis externus, fenestra, hilum, ist die Oeff-

nung der äussern Samenhaut, durch welchen die Nahrungsgefäße von dem Samenbehältnisse, oder den die Stelle desselben vertretenden Theilen in das Innere des Samens eindringen, und welche sich bei der Reife allezeit verengt oder schließet, doch so, daß dem Wasser und der Feuchtigkeit der Erde noch allezeit ein Zugang zu dem Kern bleibt. Arten sind.

Der oberflächliche, superficialis, welcher am häufigsten nnd am einfachsten ist, indem er nur in Gestalt eines kleinen Loches, eines Porus, oder ganz kleinen Narbe erscheint und der Samenhaut nur oberflächlich eingedrückt zu seyn scheint: campanula, digitalis, phaseolus, primula; bei einigen aber ist er gleichsam abgeschnitten und mit einer abgeschabten runden Fläche umgeben: staphylea, aesculus, quercus; bei andern erscheint er als ein weißer Flecken: dictamnus.

Der ausgehöhlte, concavus, welcher entweder eine dem Samen aussen angeheftete Kuppel oder Franze vorstellt: helleborus, philadelphus, oder als eine tiefe trichterförmige Rinne, die von der Samenhaut selbst ausgekleidet ist, eingegraben ist.

Der gewölbte, convexus, welcher entweder in der Gestalt eines aus der Samenhaut selbst gebildeten Schnäbelchens, wie bei melampyrum, oder in der Gestalt eines Hügelchens von verschiedener, meist schwammiger Substanz, wie bei euphorbia, erscheint.

Der mit Nebentheilen versehene, appendiculatus, z. B. mit einem vierzähnigen Krönchen bei polygala, mit einer schwammigen, herzförmigen, zweilappigen Schuppe bei spartium, genista, ulex, mit einem sichelförmigen, gezähnelten und durchscheinend drüsigten Kamme bei chelidonium.

In Rücksicht der Lage des Nabels erhalten die verschiedenen Gegenden des Samens ihre Namen. So heißt bei einem länglichen Samen, das eine Ende, wo sich der Nabel findet,

die Basis oder der Grund des Samens, basis seminis, die entgegengesetzte die Spitze, apex seminis, z. B. bei der Eichel; befindet sich aber der Nabel zwischen den zwei Enden in der Mitte, wie bei der Bohne, oder am Rande eines runden oder zusammengedrückten Samens, wie bei der Erbse oder Linse, so wird diese Stelle der Bauch, venter seminis, und die entgegengesetzte Rücken, dorsum genannt, die zwischen beiden liegenden Gegenden sind die Seiten, latera. Dieses gilt aber nur von Samen, die aus ihrem Gehäuse genommen sind, liegen sie aber noch eingeschlossen, so ist die an der allgemeinen Achse anliegende Seite derselben der Bauch und das obere Ende die Spitze.

131.

Der innere Nabel, umbilicus seminis internus, ist derjenige Punkt, wo die Nabelschnur in die eigene Haut des Kerns eindringt. Meistens trift er mit dem äussern zusammen, zuweilen geht aber die Nabelschnur, nachdem sie durch die äussere Schale des Samens durchgedrungen ist, weiter, endiget sich an dem entgegengesetzten Ende des Kerns und bildet da einen gefärbten runden Fleck oder eine kleine Erhabenheit, welche chalaza, Hagel? genannt wird.

Nabelschnur, Nabelstrang, Samenstrang, funiculus umbilicalis, heißt der Bündel von Nahrungsgefäßen, vermittelst deren das Eychen und der aus demselben entstehende Samen mit dem Samenboden zusammenhängt und genährt wird. Sie wird aus der Vereinigung der Spiral- oder Nahrungs- und der Samengefäße gebildet. Ihr Ende erweitert sich dann zu einem Kügelchen und aus diesem wird endlich selbst das Eychen.

132.

Die innere Samenhaut, membrana interna, ist meistens häutig, selten etwas schwammartig. Sie hat keine

Oeffnung, nicht einmahl eine Nabelöffnung, sondern gleicht einem allenthalben geschlossenen Sacke, dessen äussere Fläche die Nabelschnur- und Nahrungsgefäße durchlaufen, welche sich mit ihren feinen Oeffnungen auf eine unmerkliche Weise in ihre Höhle öffnen, so daß diese ganze Haut bloß von den Nabelschnurgefäßen und dem zerstörten Chorion des Eychens entstanden zu seyn scheint. Daher ist auch ihre Struktur sehr einfach und es findet sich ausser der Chalaza, welche an dieser Haut angebracht ist, an ihr nichts Merkwürdiges. Sie umkleidet allezeit den Kern zunächst und sehr genau und geht gewöhnlich von der Testa gern loß. Zuweilen fehlt sie, zuweilen aber wird sie durch die Reife so verdünnt oder ist mit der Testa so verwachsen, daß sie nun zu fehlen scheint.

Anmerk. Chorion nennt man die ursprüngliche weiche oder breiartige Substanz des noch unbefruchteten Eyes, welche mit der Haut, worin sie eingeschlossen ist, von seiner Entstehung an seine ganze Masse ausmacht, nach der Befruchtung aber zur Vergrößerung der Testa, zur Ernährung des Embryons und zur Vermehrung des Amnions verwendet wird, so daß im reifen Samen keine Spur davon mehr zu finden ist.

133.

Kern des Samens, nucleus seminis, heißt alles das, was die innere Höhle der Samenumkleidungen ausfüllt und aus dem Eyweiße, dem Dotter, den Kernstücken und dem Embryo besteht. In dieser Bedeutung wird das Wort Kern genommen, wenn man sagt, die Frucht hat einen krautartigen, fleischigen, mandelartigen oder öhligten Kern.

134.

Das Eyweiß, albumen, ist derjenige Theil des Samens, welcher bei der Reife aus der verdickten Flüssigkeit des Amniums entsteht, bei vielen Samen in Ansehung seiner Konsistenz und Farbe viele Ähnlichkeit mit dem gekochten Eyweiße

der Hühnereyer hat und dem in dem Kern geschlossenen Embryo zur Stütze und Beschützung, dem keimenden aber zur ersten Nahrung dient. Man unterscheidet

a. Nach der Lage: das äussere oder scheidige, externum, vaginale, wenn es den Embryo umschließt; das innere, internum, centrale, um welches der Embryo herumliegt; das gegenseitige, oder einseitige, oppositum s. unilaterale, bei welchem der Embryo an einer Seite liegt.

b. Nach der Substanz, das mehlige, farinosum, das knorpelartige cartilagineum, das fleischige, carnosum, welches wieder in das zerreibliche, friabile, das unschlittartige, sebaceum, das käsige, caseosum, das lederartige, coriaceum, und das fleischige in strengem Sinne, eingetheilt wird.

Nicht alle Samen sind mit Eyweiß versehen, denn einige haben so wenig Amnium — amnium, amnios, s. amnii liquor, ein in den jungen Samen bloß von der Befruchtung entstandenes flüssiges Wesen zur Bildung und Ernährung des Embryo bestimmt — daß sich daraus kein Eyweiß erzeugen kann, andere haben zwar mehr Amnium, allein es wird durch den Embryo ganz erschöpft

135.

Der Dotter, vitellus, oder die eyerdotterähnliche Substanz des Samens ist derjenige Theil des Kerns, welcher meistens zwischen dem Keime und dem Eyweiße liegt, durch seine Gestalt sich unterscheidet und von dem keimenden Pflänzchen ganz zerstört und in seine Nahrung verwendet wird. Er kommt aber nicht häufig vor. Bei den Gräsern erscheint er als eine schildförmige Schuppe, an welcher forn der Embryo, hinten aber das große Eyweiß anhängt.

136.

Die Kotyledonen, Samenlappen, Kernstücke, Mutterkuchen, cotyledones, folia seminalia, valvae seminales,

lobi seminales, sind diejenigen wesentlichen, einfachen oder getheilten organischen Theile des Samenkerns, welche mit dem Würzelchen und dem Stämmchen den Embryon ausmachen und durch das Keimen in die ersten von den folgenden verschiedenen Blätter der neuen Pflanze umgeschaffen werden.

Nach der Zahl derselben wollte man die Pflanzen in acotyledones oder solche die keine Kotyledonen hätten und in monocotyledones, dicotyledones und polycotyledones oder solche die 1, 2 oder viele hätten, eintheilen, allein richtigeren Beobachtungen fehlen sie an keinem Samen nnd bestehen gewöhnlich aus den zwei Hälften, zwischen welchen der Keim verborgen liegt, also aus zwei Theilen. Diese kommen bei dem Keimen entweder über die Erde und heissen

Ueberirrdisch, epigaeae, — Einschnittskeime, plexeoblastae *Willd.* und sind elliptisch, dick einer getheilten Bohne ähnlich: phaseolus; linienförmig, bei Doldengewächsen und plantago; herzförmig bei Pflanzen der 16 Klasse; umgekehrt herzförmig bei Pflanzen in der 15. Klasse; nierenförmig bei rachenförmigen Blumen; keilförmig und an der Spitze vielmahl getheilt, bei der Linde. — oder sie bleiben in der Erde zurück und heissen

Unterirrdische, hypogaeae — Erdkeime, gleoblastae *Willd.* wie bei Wicke, Erbse, Gräser, Lilien.

Eine dritte Art machen die Kugelkeime, sphaeroblastae *Willd.* aus. Diese spalten sich nicht in zwei Theile, sondern kommen in kugelförmiger Gestalt aus der Erde hervor, und haben an der Seite das Blattfederchen; juncus bufonius.

137.

Der Keim oder Embryon, embryo, ist der edelste und wesentlichste Theil des Samens. Aus ihm allein entsteht die neue Pflanze und seinetwegen sind alle übrige Theile des Samens vorhanden. Man nennt ihn auch Herzchen, corcu-

lum und Samenpflänzchen plantula seminalis. Seine äussern Theile sind das Würzelchen, das Stämmchen und das Federchen, wonach er

Vollständig, completus, perfectus, heißt, wenn ein freyes Würzelchen, Kotyledonen und Federchen vorhanden sind; oder

Unvollkommen, imperfectus, wenn das freie Würzelchen fehlt und bloß eine keimende Narbe zu finden ist.

Einige wollen auch noch einen unvollständigen, incompletum, oder einen solchen anerkennen, wo das Federchen fehlt und bloß das Würzelchen vorhanden ist; allein bei einem vollkommnen Samen kann das Federchen nie fehlen.

138.

Das Würzelchen, radicula embryonis, ist derjenige Theil des Keims, welcher bei dem Keimen des Samens in die Erde dringt, und die Wurzel der neuen Pflanze wird. Weil es meistens kegelförmig, fadenförmig, walzenförmig, keulförmig ꝛc. erscheint, hat man ihm den Namen Schnäbelchen, rostellum, gegeben.

139.

Das Stämmchen, scapus, ist derjenige Theil des Embryo, welcher sich zwischen dem Würzelchen und dem Federchen findet. Es kommt aber, weil es oft fehlt oder sich zwischen ihm und der Wurzel keine gewisse Grenzen angeben lassen, selten in Betrachtung.

140.

Das Federchen, Blattfederchen, plumula, ist der erste Keim der Pflanze, welcher in dem Innersten des Samens aus dem Stämmchen des Embryo entspringt und die ersten wahren Blätter der Pflanze hervorbringt. Es liegt entweder ganz frei, so daß es auf den ersten Blick wenn man ein Sa-

menkorn theilt, zu sehen ist, z. B. bei der Bohne, oder scheint eins mit dem Stämmchen und in demselben verborgen zu seyn, so, daß es nicht für das, was es vorstellen soll, erkannt wird. Jenes wird von den Karpologen plumula emersa, dieses pl. immersa genannt.

141.

Die Lage der Samen, situs seminum, ist eine der beständigsten Eigenschaften derselben und daher bei genauen Untersuchungen der Pflanzen von großer Wichtigkeit. Sie wird theils nach der Gestalt desselben, theils nach der Befestigung, theils nach der Richtung des Würzelchens und des Keims bestimmt. Daraus entspringen dann folgende Verschiedenheiten und die Samen sind

Aufrecht, erecta, wenn der Nabel am untern Theile sich befindet, die Länge der Samen mit der Achse der Frucht parallel und das Würzelchen des Embryo nach dem Fruchtstiele zu gerichtet ist: cydonia.

Umgekehrt, inversa, wenn der Nabel oben, die Spitze aber unten ist: caprifolium, Doldengewächse.

Horizontal, horizontalia, wenn die Achse des Samens jene des Samengehäuses unter was immer für einem Winkel durchschneidet und das Würzelchen des Embryo entweder nach der Achse oder nach den Wänden der Frucht gerichtet ist: cucurbita, cucumis, iris, tulipa, grossularia.

Zerstreut, vaga s. nidulantia, wenn die Näbel der Samen nach allen Seiten zugekehrt sind: nymphaea.

Uebrigens hängen die Samen entweder an der Spitze des Samengehäußes, axipendula: buxus; oder an der Scheidewand, septipendula: papaver; oder an den Schalen, valvipendula: bei Hülsen; oder am Rücken des Samenbehältnisses, dorsipendula: orchis.

Wo mehrere Samen in einem Gehäuse liegen, da sind die Näbel derselben entweder nach dem Mittelpunkte der Frucht gerichtet oder nach dem Umkreise derselben gekehrt.

142.

Die Gestalt der Samen ist sehr mannichfaltig und verschieden, am gewöhnlichsten ist die eyförmige, kugelförmige, längliche, nierenförmige, eckige; einige sind krummgebogen, andere gerade, einige gleichförmig andere ungleichförmig.

Was die Konsistenz der Samen betrift, so ist dieselbe, weitläuftig betrachtet, zweierlei, nämlich entweder saftloß oder hart, oder weich und beerenartig.

Die saftlosen, exsucca, sind die gemeinsten, sind aber in Hinsicht der Härte sehr verschieden: einige sind mandelartig fleischig, andere schwammig oder korkartig, andere lederartig, andere krustartig und noch andere nuß- oder beinartig.

Die beerenartigen, baccata, sind seltner und haben statt der Testa, oder ausser derselben, eine saftige, weiche und oft gefärbte Bekleidung.

Die Anzahl der Samen ist unter allen ihren Eigenschaften die unbeständigste. Nur bei einigen natürlichen Pflanzenfamilien, den Gräsern, den Doldengewächsen, Quirlpflanzen, sternförmigen ꝛc. ist sie beständig. Bei einigen Pflanzen ist sie ausserordentlich groß; so soll eine Kapsel des Mohns 8000, eine Tabakspflanze über 350000 Samen enthalten. In ähnlicher Menge findet man sie bei den Orchisarten, dem Wintergrün, pyrola, dem Kienpost, ledum.

Die Größe der Samen hat zwar in gewissen Pflanzenarten ihre Grenzen, überhaupt betrachtet kann man aber nur ein willkührliches Maaß annehmen. Gewöhnlich bestimmt man sie nach vier Graden:

Groß, magna, zollgroß, nicht kleiner als eine Welschnuß;

Mittelmäßig, media, von zwei Linien bis zu einem Zoll, nicht kleiner als ein Hirsekorn und nicht größer als eine Haselnuß.

Klein, parva, zwischen einer halben und zwei Linien, zwischen Samen des Mohns und der Glockenblumen.

Sehr klein, minuta, exilia, oft staubähnlich: pyrola, chara.

In Rücksicht der Oberfläche sind die Samen

Glatt, glabra, wenn sie weder Unebenheiten noch Glanz haben: raphanus, brassica.

Geglättet, laevigata, glänzend, lucida, splendentia, welche ausser der Glätte noch einen Glanz haben: amaranthus, linum, lithospermum.

Gestreift, striata: Doldengewächse, exacum.

Gefurcht, sulcata, mit dickern Streifen: aethusa.

Gerippt, costata, mit dicken und breiten Rückenfurchen: caucalis, laserpitium. fig. 51.

Gegittert, cancellata, deren Längsstreifen oder Längsfurchen von andern querlaufenden schmäleren Durchschnitten oder durchkreuzt werden: glaucium, argemone, onopordum.

Netzförmig, reticulata, mit unregelmäßigen Streifen: anchusa, hydrocotile, nicotiana.

Grubig, scrobiculata; euphorbia.

Punktirt, punctata: agrostemma, lychnis, drosera, saxifraga.

Knöpfig, tuberculata, kurzstachelig muricata: ranunculus, cynoglossum.

Warzig, papillosa: eryngium.

Gerandet, marginata, mit einem besondern Rande umringt; cucurbita, leucoium, lunaria, tordylium.

Runzelig, rugosa, von Hügelchen, Streifen und untermischten Grübchen unregelmäßig rauh.

Die Farbe der Samen ist unbeständig und wird besonders durch Kultur und Alter verändert, jedoch lassen sich durch dieselbe die Samen leicht von den andern gefärbten Pflanzentheilen unterscheiden, indem sie gewöhnlich von denselben verschieden ist. Die meisten Samen haben nur eine Farbe, sehr wenige, z. B. phaseolus, lupinus etc. sind gescheckt.

143.

Die Früchte und Samen haben zuweilen gewisse Nebentheile, partes seminis accessoriae, an sich, welche eigentlich zu ihrem Wesen nicht gehören, sondern ohne Nachtheil ihres Baues, ohne daß ihrer Keimungsfähigkeit etwas dadurch entzogen wird, fehlen können, sondern welche ihnen die Natur entweder ihre Verpflanzung zu erleichtern oder zum Schutze gegen äussere nachtheilige Eindrücke gegeben hat. Hieher gehören:

1. Die Haarkrone, Samenkrone, das Federchen, pappus. Dieses ist ein Nebentheil des nackten Samens, welcher aus dem bleibenden oberen Kelche der Blume entspringt, und bloß an dem obern Ende des Samens angewachsen ist. Da es als Gattungszeichen für solche Pflanzen, deren Samen damit versehen sind, beachtet wird, so muß man sich seine Verschiedenheiten besonders bemerken. Man findet es

Stiellos, sessilis, unmittelbar auf dem Scheitel des Samens sitzend: sonchus. fig. 53

Gestielt, stipitatus, durch einen Stiel gestützt: leontodon, lactuca, tragopogon. fig. 54.

Einförmig, uniformis, auf allen Samen einer zusammengesetzten Blüthe von einerlei Gestalt: die meisten.

Verschieden, difformis, wenn einige Samen sie haben, andere nicht: doronicum, oder auf einigen sie anders gestaltet ist: hyoseris, hypochaeris.

Bleibend, persistens, so dicht mit dem Samen verwachsen, daß sie nicht abfällt: die meisten.

Abfallend, hinfällig, flüchtig, caducus, fluxilis, fugax, gleich nach der Reife des Samens abfallend: carduus, cnicus, sonchus.

Kelchartig, gerandet, caliculatus, marginatus, wenn ein häutiger Rand über dem Kelche hervorragt, dieser ist ganz, integer, wenn er den ganzen Scheitel umgiebt; halbirt, dimidiatus, wenn er nur den halben Scheitel umgiebt

Spreuartig, paleaceus, wenn schuppenartige Blättchen um die Spitze des Samens stehen: helianthus annuus.

Grannenförmig, aristatus, wenn 1, 2, 3 gerade ausstehende Borsten an der Spitze des Samens stehen: bidens tripartita.

Sternförmig, stellatus, wenn 5 lange zugespitzte Borsten wie ein Stern ausgebreitet an der Spitze des Samens stehen.

Haarförmig, capillaris, wenn viele sehr feine einfache Haare an den Spitzen der Samen sind: sonchus. fig. 53.

Borstenartig, setaceus, wenn die Haare steifer sind.

Gewimpert, ciliatus, wenn steife breitgedrückte Borsten mit sehr kurzen kaum merklichen Haaren besetzt sind.

Gefiedert, federartig, plumosus, wenn Borsten oder Haare auf den Seiten abermahl mit feinen Haaren besetzt sind: tragopogon, carlina, scorzonera; fig. 54. sind die Strahlen unten nackt oder fast nackt gegen die Spitze aber mit allmählig längeren Seitenhaaren besetzt, so nennt man eine solche Haarkrone pinselförmig, penicilliformis.

Doppelt, geminatus, eine Haarkrone, die aus zwei Arten zusammengesetzt ist, z. B. aussen kelchartig, innen haarförmig: inula pulicaria; aussen kelchartig, innen borstig: cnicus benedictus; aussen kelchartig innen gefiedert: carlina.

2. Der Schopf, die Wolle, coma, ist ein der Haarkrone ähnlicher Büschel feiner Haare, der sich auf dem Scheitel eines in ein Samenbehältniß eingeschlossenen Samen findet: salix, populus, asclepias, epilobium.

3. Der Schwanz, Schweif, cauda, ist ein langer fadenförmiger Körper, der sich an der Spitze des Samens oder der Hautfrucht zeigt und meistens mit feinen Haaren besetzt ist: anemone, pulsatilla, clematis. fig. 55.

4. Der Schnabel, rostrum, ist ein verlängerter Fortsatz des Samens oder ein gebliebener steifer Griffel, der, wenn er krumm gebogen ist, Horn, cornu, genannt wird: nigella, helleborus, sinapis, scandix. fig. 50.

5. Der Flügel, ala, ist eine dünne, pergamentartige, durchsichtige, verlängerte Haut, die an der Spitze, auf dem Rücken, oder an dem Rande des Samens oder des Samenbehältnisses sich befindet. fig. 51. anethum, hesperis. Man unterscheidet nach der Zahl, 1-2-3-4-5-vielflügelig, monopterigia, dipterigia, tripterigia, tetraptera, pentaptera, polyptera s. bi, tri, quadri, quinque, multialata, und nach der Beschaffenheit. = acer, fraxinus, pinus, carpinus haben Flügel.

6. Der Kamm, crista, ist ein dicker, lederartiger oder korkartiger, gezähnter oder tief geschlitzter Flügel, der an der Spitze einiger Samenbehältnisse sich zeigt: hedysarum crista galli. Einige ziehen auch die Flügel auf dem Rücken der Doldenfrüchte hieher: daucus, laserpitium.

7. Die Rippe, costa, s. jugum s. §. 142. gerippt. fig. 51.

8. Die Warze, verruca, ist eine kleine stumpfe runde Erhabenheit auf verschiedenen Samen und Früchten: euphorbia.

9. Der Reif, pruina, ist ein feiner weißer Staub, der den Samen und die Samenbehältnisse öfters bedeckt: prunus domestica, rubus, arbutus,

Die Begriffe von andern Nebentheilen, die ausser den erwähnten, den Früchten oder Samen noch zugeschrieben werden, als Rand, Dorn oder Stachel, Wiederhacken, Schuppen, Ueberzug oder Bekleidung ergeben sich aus §. 19. Aber vorzüglich verdienen noch die Oberhaut und der Umschlag oder die Samendecke bemerkt zu werden.

144.

Die Oberhaut, das Oberhäutchen, epidermis seminis, ist eine dünne Haut, welche ausser der Testa, §. 129. den ganzen Samen umgiebt, und sich nie von freien Stücken von ihm ablöset. Wenn man genau nachforschet, so findet man jede Testa mit einem solchen Oberhäutchen bekleidet. Es verdient aber nur dann einer besondern Aufmerksamkeit, wenn es leicht in die Augen fällt, die Testa, wenn man es mit einem Messer abschabt, rein und glänzend zurückläßt, oder wenn es, im Wasser erweicht, besonders aufschwillt und eine besondere Konsistenz annimmt. Es ist entweder häutig oder schleimig.

Das häutige, membranacea, ist ein dünnes Häutchen, welches die eigene Farbe und Glätte der Testa verbirgt, nicht selten von Haaren, Zotten, Filz, Körnchen oder Reif rauh ist, und dem Samen so fest anhängt, daß es nur in Stücken von ihm abgeschabt werden kann: convolvulus, gossypium.

Das schleimige, mucilaginosa, wird nur dann sichtbar, wenn man die Samen ins Wasser wirft, daß ihre Oberfläche erweichen und sich in eine Gallerte oder einen Schleim auflösen kann. Samen, die eine solche Oberhaut haben, heissen schleimige Samen: cydonia, linum, verschiedene Tetradynamisten nnd Salbeiarten.

Der Umschlag, die Samendecke, die Samenhaut, arillus, ist eine locker über den Samen, zuweilen auch über die Nuß ausgebreitete Haut, welche denselben entweder ganz oder zum Theil umgiebt, und nirgends, ausser am Nabel mit ihm verwachsen ist. Der Substanz nach ist er

Beerenartig, fleischig, saftig, baccatus, carnosus, succulentus s. pulposus, dick und fleischig: evonymus. s. §. 126.

Pergamentartig, cartilagineus, steif und dick.

Häutig, membranaceus, aus einer dünnen durchsichtigen Haut bestehend: pyrola, ledum, orchis. = netzförmig, reticulatus.

Papierartig, chartaceus, dünnhäutig und elastisch: oxalis.

Uebrigens ist er

Vollständig, completus, wenn er den ganzen Samen deckt.

Unvollständig, incompletus, wenn er nur einen Theil deckt.

Ganz, unzertheilt, integer, indivisus, ohne alle Risse und Einschnitte: meistens.

Zerschnitten, geschlitzt, vieltheilig, am Rande gefranzt.

Anmerk. In gewisser Rücksicht kann man auch diejenige Samen hieher rechnen, die, wie viele Gräser mit einer Spelze oder Blumen = oder Kelchblatt so fest umschlossen sind, daß sie nur mit Mühe daraus genommen werden können. Man nennt sie krustirt, inkrustirt, semina corticata: syntherisma, digitaria, phalaris, milium, potamogeton. s. §. 112., a, b. Mönch nennt solchen Samen semen scleranthum; hergegen nennt er den, der eine eigene fest angewachsene Decke hat, die sich weder in Blattgestalt erweitert, noch von einem Theil der Blume oder des Kelchs entstanden ist, semen incrustatum: asperulae, zea mays.

Siebenter Abschnitt.

Fruchtboden. Samenboden.

145.

Der Fruchtboden, receptaculum, thalamus s. basis fructus, ist der Ort, worauf die Frucht oder der nackte Samen steht. In dem letzten Falle vertritt er zugleich die Stelle des Samenbodens, nach dem ersten ist er aber von demselben verschieden. s. §. 147.

Der Fruchtboden ist entweder

Einfach, einzeln, receptac. proprium, der nur eine Frucht trägt.

Gemeinschaftlich, allgemein, commune, der mehrere Früchte trägt: bei gehäuften = zusammengesetzten = Kätzchen = Zapfen=Blüthen, rubus, fragaria. Dieser sowohl als jener ist

Ein oberer, superum, wenn er sich innerhalb der Blume befindet,

Ein unterer, inferum, wenn er unter der Blume befindlich ist.

146.

Der einfache Fruchtboden zeichnet sich bei unsern inländischen Gewächsen nicht sonderlich aus. Er hat gewöhnlich keinen größern Umfang als die Ründung des Blüthenstiels beträgt und kommt daher wenig in Anschlag.

Eben so ist der gemeinschaftliche obere Fruchtboden bei einigen Pflanzen so klein, daß er kaum bemerkt zu werden verdient, z. B. bei thalictrum, potamogeton. Aber bei vielen Pflanzen ist er deutlich und sichtbar und entsteht entweder aus dem Griffel: geranium, oder aus dem Blumen=

boden, wo er kugelförmig und saftloß: comarum, sagittaria, eyförmig und fleischig: fragaria, walzenförmig zugespitzt: liriodendron, walzenförmig und haarig: geum, anemone, und zellig, favosum, erscheint.

Eine größere Aufmerksamkeit verdient der untere gemeinschaftliche Fruchtboden. Dieser zeichnet sich bei gehäuften und zusammengesetzten Blüthen, §. 45. oft so aus, daß von ihm Verschiedenheiten der Gattungen und der Arten abstrahirt werden. fig. 23. im Durchschnitte fig. 24.

a. Nach der Gestalt ist er

Hohl, concavum, in der Mitte vertieft: crepis alpina.

Flach, planum, mit gerader Oberfläche: lapsana, sonchus.

Gewölbt, convexum, in der Mitte etwas rund erhaben: tagetes.

Kugelförmig, globosum, ganz rund: echinops.

Kegelförmig, conicum, rund und allmählig spitzer zulaufend: bellis, cotula.

Walzenförmig, cylindricnm: anthemis.

Fadenförmig, filiforme: bei den Fruchtkätzchen: z. B. betula, alnus.

Geschlossen, clausum, z. B. bei der Feige, welche eigentlich keine Frucht, sondern ein geschlossener Blüthe- und Fruchtboden ist.

Zuweilen verändert der Fruchtboden mit der Reife seine Gestalt und wird oft, wenn er vorher flach war, fast kugelförmig und wie ein Becken gestaltet: taraxacum, leontodon, tragopogon.

b. Nach der Oberfläche ist er

Nackt, nudum, ohne Spreu, Haare, Borsten: taraxacum.

Punktirt, getüpfelt, punctatum, mit kleinen eingegrabenen oft kaum erkennbaren Punkten bezeichnet, übrigens vollkommen glatt: lactuca.

Grubig, scrobiculatum, mit größern eingegrabenen rundlichen, an ihrem Rande glatten Punkten bezeichnet: leontodon.

Zellig, alveolatum, favosum, gleichsam in häutige, öfters eckige, am Rande gekerbte oder gewimperte Zellen abgetheilt: onopordon. Oft kann man diese Zellen nur durch das Suchglas erkennen und oft verschwinden sie bei der Reife dadurch, daß ihre Höhlung mit einem schwammigen Wesen ausgefüllt wird: hieracium.

Höckerig, tuberculatum, von kleinen Höckerchen rauh: prenanthes, artemisia.

Stachelig, apiculatum, aculeatum, mit fleischigen stechenden kurzen Spitzen besetzt: cichorium.

Haarig, pilosum, mit kurzen steifen Haaren besetzt: carthamus.

Zottig, villosum, mit langen weichen Haaren: arnica, absinthium.

Borstig setaceum, setosum, mit steifen borstenartigen Haaren besetzt: centaurea, cyanus.

Spreuig, spreutragend, paleaceum, mit kurzen, dünnen, dürren Blättchen, die man Spreu oder Spreublättchen, paleae, nennt, besetzt.

Verschieden, varium, am Rande glatt und in der Mitte haarig oder in der Mitte glatt und am Rande spreuig, haarig, stachelig.

147.

Der Samenboden, Samenträger, Samenhalter, receptaculum seminis, der Ort, der dem Samen zur Basis dient und ihm Nahrung reicht, ist bei den nackten Samen von dem Fruchtboden nicht verschieden, aber bei bedeckten Sa-

men befindet er sich allezeit von demselben abgesondert innerhalb dem Samenbehältnisse, und ist entweder

Ein gemeinschaftlicher Samenboden, receptac. sem. commune, indem er mehrere ihm angeheftete Samen trägt; oder

Ein besonderer Boden, recept. proprium, wenn er nur einzelnen Samen dient.

Unter dem gemeinschaftlichen Samenboden versteht man aber entweder die innere Gegend eines Samenbehältnisses selbst oder einen von der Masse der Frucht verschiedenen und innerhalb den Fächern befindlichen Körper. Er ist

a. In Rücksicht der Konsistenz

Schwammig, spongiosum s. fungosum: hyoscyamus, datura, nicotiana.

Fleischig, carnosum: vaccinium, ruta, pyrola.

Lederartig oder häutig, coriaceum s. membraneeum: papaver.

Faserartig, fibrosum: portulaca, siliquosae.

Korkartig oder holzig, suberosum aut lignosum.

b. Nach der Oberfläche: meistens fein punktirt, grubig, zellig, selten knöpfig, weichwarzig, rauhhaarig.

c. Nach der Gestalt: häutig zusammengedrückt: papaver; fadenförmig: portulaca, siliquosae; pfriemenförmig: dianthus; walzenf. lychnis, cerastium; fast kugelf. lysimachia; halbeyf. nierenähnlich: hyoscyamus; eckig ꝛc.

d. Nach der Verbindung mit dem Samenbehältniß

Frei, liberum, wenn er nur an einem Ende mit der Frucht zusammenhängt, übrigens los ist. Der Gestalt wegen nennt man ihn einen säulenförmigen Boden, receptac. columnare. Er ist entweder

a. Aufrecht, erectum, aus der Basis der Kapsel entspringend und aufwärts gehend: gewöhnlich, oder

β. Hängend, pendulum, von entgegengesetztem Ursprunge und gegentheiliger Lage: sehr selten: fraxinus, arbutus.

Angewachsen, adnatum, der ganzen Länge nach mit der Frucht verbunden. Dieser ist entweder

a. Sitzend, sessile, allenthalben mit der Achse oder den Wänden der Frucht verbunden: plantago, solanum, orchis. oder

β. Gestützt, stipitatum, vermittelst eines Blättchens so der Frucht eingefügt, daß er etwas von der Achse oder den Wänden absteht und oft auf beiden Seiten mit Samen bedeckt ist: datura, digitalis.

e. Die Zahl der Samenboden richtet sich nach der Zahl der Fächer bei mehrfächerigen Samengehäusen. Auch bei einfächerigen Samengehäusen wird, portulaca pilosa ausgenommen, nie mehr als ein freies Samenbehältniß gefunden, aber von angewachsenen Samenträgern trift man in einer einfächerigen Frucht öfters mehr als einen an; z. B. zwei bei grossularia, chironia, lathraea; drei bei androsaemum, helianthemum; 4-5: parnassia; viele bei papaver.

f. Der Lage nach ist er

Zentral, centrale, von der Achse: rhododendron; durch Verbindung mit der Achse: cymbaria; durch das Zusammentreffen der Scheidewände mit der Achse philadelphus, tulipa.

Exzentrisch, excentricum, in keiner Verbindung mit der Achse stehend; daher

a. Scheidewandboden, receptac. septale, wenn die Seiten der Scheidewände mit Samen besetzt, die Wände aber nackt sind: papaver, tamarix.

β. Seiteboden, laterale, und zwar einseitig, wenn die Samen nur an einer Seite der Frucht befestigt sind: ac-

taea, leguminosa; zweiseitig, an den beiden gegenüberstehenden Seiten befestigt: grossularia, siliquosae.

γ. Wändeboden, parietale, wenn die Samen in einigen Reihen oder allenthalben an die innere Wände der Frucht befestiget sind: reseda, androsaemum, butomus, orchides.

δ. Zerstreut, vagum, nach keiner der erwähnten Arten oder nach keiner gleichförmigen und bestimmten Lage: portulaca, nymphaea.

Unter dem besondern Samenträger versteht man nichts anders als das Körperchen, vermöge dessen der Same mit der Mutterpflanze Gemeinschaft hat und aus ihr seine Nahrung schöpft, also den Nabel oder die Nabelschnur, wovon §. 130. 131. das Nöthigste gesagt wurde. Bei genauen karpologischen Untersuchungen wird auf seine Länge, Gestalt, Lauf und Einfügung Rücksicht genommen.

Achter Abschnitt.

Wurzel. Niedersteigender Stock.

148.

Die in den vorhergehenden Abschnitten betrachteten Pflanzentheile dienen vorzüglich zur Fortpflanzung der Gewächse durch Samen. Man muß sie zuerst kennen lernen, weil sie in unserm System das Charakteristische zur Eintheilung der Pflanzen in Klassen, Ordnungen und Gattungen liefern; wenn wir aber auch nun die Arten oder die einzelne Pflanze, die zwar in Rücksicht ihrer Fruktifikationstheile mit andern ihrer Gattung übereinstimmend ist, aber in Absicht auf andere Theile nicht nur eine bestimmte, sondern auch eine bei ihrer Fort-

pflanzung bleibende Verschiedenheit hat, wollen kennen lernen, so ist es nöthig, daß man sich auch mit den übrigen, nämlich den ausser zur Fortpflanzung besonders zur Erhaltung und zum Leben dienenden Theilen derselben, den Wurzeln, Stengeln, Blättern und Nebentheilen bekannt macht. Vor allen geben die Blätter einen wesentlichen Charakter der Pflanzenarten an und müssen daher in Absicht auf ihre Verschiedenheiten sorgfältig bemerkt werden. Weil aber auch auf die übrigen Theile Rücksicht genommen werden muß, so wollen wir jetzt eine natürliche Ordnung befolgen und die Pflanzen von ihrem Grunde an bis an das Ende ihrer obersten Ausbreitung betrachten, also mit der Wurzel den Anfang machen.

149.

Die Wurzel, radix, ist derjenige Theil des Gewächses, der dasselbe befestigt, ihm die meiste Nahrung zuführt, es in vielen Fällen fortpflanzt und bei den meisten in der Erde steht. Findet das Letzte nicht statt, sondern ist ein Gewächs mit seinen Wurzeln auf einer andern Pflanze befestigt und zieht aus diesem seine Nahrung, so nennt man es eine Schmarotzerpflanze, planta parasitica: z. B. cuscuta europaea.

Die Wurzel kann man füglich in die Hauptwurzel und die Nebenwurzeln abtheilen.

Unter Hauptwurzel verstehe ich das, was man sich als Verlängerung und Ausbreitung eines Pflanzenstengels nach unten zu oder in der Erde zu denken hat. Manche bezeichnen es durch die Benennung des niedersteigenden Stockes caudex descendens oder des Wurzelstockes, rhizoma. Diese, geht entweder einfach in gerader Richtung in die Tiefe hinunter, oder treibt zugleich Seitenäste und Nebenwurzeln, oder theilt sich gleich bei ihrem Anfange in mehrere Hauptzweige.

Nebenwurzeln nenne ich diejenigen, welche aus der Hauptwurzel ausgetrieben werden. Sie sind entweder stark und heissen Äste oder fein faserig und heißen Zweige, Fasern, Würzeichen, fibrillae, radiculae. Letztere fehlen bei keiner Wurzel. Sie sind die eigentlichen Sauggefäße und werden wie die Blätter alljährlich, besonders im Winter, wenn die alten abgestorben sind, erneuert.

Man bemerkt an den Wurzeln alle die Theile, die der Stengel und die Äste §. 3. Anm. haben. Doch wollen ihnen einige Pflanzenphysiologen das Mark absprechen und daher alles, was damit versehen ist, nicht zur Wurzel rechnen, so wie andere nur die genannten Würzelchen für die eigentlichen Wurzeln und die Hauptwurzel für den niedersteigenden Stock halten, ohne darnach zu fragen, ob diese oder jene mit Mark versehen sind oder nicht.

150.

Bei einer Wurzel hat man zu sehen

a. Auf ihre Gestalt, wonach sie ist

Einfach, simplex, wenn sie in keine Hauptäste zertheilt ist.

Spindelförmig, fusiformis, wenn sie einfach ist, senkrecht in den Boden geht, oben dick sich zeiget und nach unten sich allmählig verdünnt, also im eigentlichen Verstande einen niedersteigenden Stamm vorstellt: daucus, pastinaca, raphanus.

Abgebissen, praemorsa, am Ende wie abgebissen oder abgeschnitten: scabiosa succisa, plantago, valeriana.

Kugelförmig, globosa, deren Hauptkörper kugelartig und mit längern oder kürzern Fasern besetzt ist: ranunculus bulbosus, brassica rapa.

Zwiebelartig, bulbosa, aus einer Zwiebel bestehend.

§. 151.

Schuppig, squamosa, aus schuppig über einander liegenden Theilen bestehend: lathraea squamaria.

Gezähnt, dentata, auf der Oberfläche mit entfernt stehenden zahnförmigen Spitzen von der nämlichen Substanz versehen: ophrys corallorhiza.

Ästig, ramosa, wenn die Hauptwurzel in Äste und Zweige getheilt ist: alle Bäume und die meisten Pflanzen.

Faserig, fibrosa, aus vielen gleichdicken Fasern bestehend: die meisten Gräsern. fig. 117.

Haarförmig, capillaris, filamentosa, wenn die Fasern sehr fein sind.

Haarig, capillata, wenn sie mit feinen haarähnlichen Fäserchen besetzt ist, welches gewöhnlich, selbst bei den Würzelchen, der Fall ist.

Gegliedert, articulata, hin und wieder mit Absätzen versehen: oxalis acetosella.

Büschelartig, bündelförmig, fascieulata, wenn ein Bündel fleischiger gleichdicker Fasern am Ursprunge verbunden ist: ophrys nidus avis, paeonia. fig. 118.

Knollig, tuberosa, wenn an der Wurzel dicke, fleischige Erweiterungen, die man Knollen, tubera, nennt, festsitzen: solanum tuberosum, sagittaria sagittifolia, fig. 121.

Körnig, körnerig, granulata, aus mehrern kleinen rundlichen Körpern zusammengesetzt: saxifraga granulata.

Hängend, pendula, wenn an dünnen Fasern Knollen hängen: spiraea filipendula.

Hohl, cava, eine längliche knollige Wurzel, die beständig, sobald sie ihr völliges Wachsthum erreicht hat, ohne Zuthun von Insekten, hohl wird: fumaria cava.

Handförmig, palmata, wenn zwei fleischige längliche oben verbundene Knollen an ihren Spitzen handförmig zertheilt sind: orchis latifolia. fig. 119.

Hodenförmig, testiculata, wenn zwei länglichrunde fleischige Knollen zusammengewachsen sind: orchis morio. fig. 120.

b. Auf ihre Richtung, welche ist

Senkrecht, perpendicularis, wenn die Wurzel senkrecht in die Erde geht: daucus, thlaspi bursa pastoris. Man nennt dieses auch pfahlförmig, weil man die gerade hinuntergehende Hauptwurzel der Bäume, Herzwurzel oder Pfahlwurzel nennt, da hergegen die horizontallaufenden Thauwurzeln genannt werden.

Wagerecht, horizontal, horizontalis, wenn sie wagerecht in der Erde liegt: polypodium vulgare.

Schief, obliqua, wenn sie schief zwischen der senkrechten und wagerechten Linie in die Erde geht: statice armeria.

Kriechend, repens, wenn sie wagerecht unter der Erde weggeht und überall austreibt: triticum repens, mentha crispa. fig. 116.

Hin und wieder gebogen, flexuosa, wenn sie immer nach entgegengesetzten Richtungen gebogen ist.

Sprossend, stolonifera, s. S. 151.

c. Auf ihre Dauer, wonach sie ist

Einjährig, annua, wenn sie nur einen Sommer lebt, und in demselben mit ihrer Pflanze entsteht und vergeht: daher Sommergewächse, plantae annuae. ☉.

Zweijährig, biennis, wenn sie in dem Frühling, Sommer oder Herbst des einen Jahres entsteht, und im folgenden Jahre Blüthe und Frucht bringt und abstirbt: daher zweijährige Pflanzen, plantae biennes. ♂.

Ausdauernd, perennirend, perennis, wenn sie mehrere Jahre lebt, wobei denn das Verhältniß des Blühens und Absterbens sehr verschieden ist. Gewöhnlich unterscheidet man

a. Solche, wo der Stamm alle Jahre abstirbt, aber mehrere Jahre hintereinander wieder ein neuer aus der nämlichen Wurzel hervorkommt: daher perennirende Pflanzen, plantae perennes. 2. und

β. Solche, wo der Stamm nicht abstirbt, sondern viele Jahre ja oft Jahrhunderte bleibt: daher Stauden, Sträuche, Bäume. ħ.

151.

An den Wurzeln hat man noch diejenigen Körper zu bemerken, welche sich an ihnen bilden, und aus welchen unter günstigen Umständen neue, der Mutter ähnliche, Pflanzen entstehen. Man begreift sie unter dem Namen Wurzelbrut, proles radicalis, und rechnet dazu Keime, Knospen, Zwiebeln, Knollen, Knospenknollen und Wurzelsprossen.

Keim, germen, Knospe, gemma, bezeichnet ausschlüßlich diejenigen Knospen welche sich an der Wurzel und den Wurzelknollen finden und keine Zwiebeln sind. s. §. 175.

Die Zwiebel, bulbus, hat einen ganz eigenen und ausgezeichneten Bau. Ihre wahren Hauptbestandtheile sind 1. ein fester saftvoller Körper; 2. die Schuppen; 3. die eigentlichen Zwiebelblätter; 4. die Wurzel; 5. der Anfang des Schaftes oder Blüthestengels.

1. Der feste Körper, corpus solidum, der wichtigste Theil einer Zwiebel, ist nach seiner gewöhnlichen Bildung eine runde Scheibe, meistens von nicht beträchtlicher Dicke und nimmt den untersten Theil der Zwiebel ein, wenn sie in ihrem Stillstande ist.

Der Ursprung eines jungen festen Körpers ist gewöhnlich auf der Seite des festen Körpers einer ältern Zwiebel, folglich ist er nichts als Verlängerung des älteren, ist offenbar ein Theil desselben und erhält anfänglich seine Nahrung dorther. Der Rand des festen Körpers einer ältern Zwiebel ist

daher meist mit einer Menge solcher Anfänge künftiger Zwiebeln besetzt, die in mancherlei Richtung von derselben abstehen, aber so lange mit derselben vereinigt bleiben bis sie bei gehörigem Wachsthume eigene Wurzeln bekommen und dadurch von dem festen Körper der Mutterzwiebel abgesondert werden.

2. Die Zwiebelschuppen, squamae, sind von zweierlei Art sehr dick und sehr dünn. Die dünnen sind nur eigentliche Bedeckung und verlängern sich selten in sehr kurze Scheiden. Die Dicken sind bei einigen Zwiebeln nur einzeln, oder zu zwei, zu drei, bei den meisten aber vielfach vorhanden. Bei vielen sind sie geschlossen und umlaufen die Zwiebel in einem geschlossenen Zirkel, daher solche Zwiebeln häutig, tunicati, genannt werden: z. B. allium cepa; bei den meisten aber sind sie der Länge nach getrennt, so, daß allemahl der mittlere, Theil einer Schuppe die Spalte der andern, wo sie klaft, bedeckt; bei wenigen stehen sie weit von einander. z. B. bei der Gattung lilium, welche man daher auch eigentliche schuppige Zwiebel, bulbus squamosus, nennt.

3. Die Zwiebelblätter, folia, sind von zweierlei Art. Zu der ersten gehören die Fortsetzungen der Schuppen, welche nur eine Wachsthumsperiode dauern, alsdann verwelken und nie wieder ersetzt werden. Die zweiten und wahren Blätter kommen in der letzten Wachsthumsperiode aus dem Umkreise des Mittelpunktes zum Vorscheine und sind die Vorboten des Blüthestengels mit dem sie in der nämlichen Periode bis auf den Grund wieder absterben.

4. Die Wurzeln zeigen sich anfangs nur als Punkte, verlängern sich in dem ersten Jahre nur innerhalb dem festen Körper, brechen in der zweiten Wachsthumsperiode erst durch, sterben aber dann, ist diese Periode geendigt, ab und werden, wenn die Zwiebel länger dauert, durch andere, die auf gleiche Art entstehen, ersetzt.

5. Der Blüthestengel, scapus, nimmt, wenn er allein auf einem festen Körper zum Vorscheine kommt, immer den Mittelpunkt desselben ein; mehrere stehen zerstreut auf demselben. Alle sind einjährig und erschöpfen und tödten die Zwiebel, wenn sie Blüthen und Samen tragen, schießen aber erst bei der zweiten Wachsthums-Periode hervor und da wo mehrere hervorkommen, geht das abwechselnd mehrere Jahre hindurch.

Anmerk. Nicht immer brechen die Brutzwiebeln an der Seite der Mutterzwiebel hervor. Bei allium nigrum hängen sie an sehr langen ästigen Verlängerungen, welche nicht mit den Schuppen verwachsen sind, und liegen in Wurzelgestalt im Boden wagerecht um die Mutterzwiebel herum, weswegen diesem Bauch gemeiniglich eine zusammengesetzte Zwiebel, bulbus compositus, zugeschrieben wird; lilium bulbiferum trägt sie in den Blattwinkeln, und verschiedene allia, z. B. allium vineale, sativum, auf der Spitze des Blüthestengels, wo die Blüthen zum Vorscheine kommen sollten, ja einige sogar zwischen den Blüthen selbst.

Die Knollen, tubera, werden in ächte, unregelmäßige und Knospenknollen eingetheilt.

Die ächten Knollen haben viel Uebereinstimmendes mit den Zwiebeln, unterscheiden sich aber dadurch, daß sie am obern Ende des Stammes oder auch der Seitenäste neue Brutknollen ansetzen, statt der Schuppen einen den Kotyledonen ähnlichen aus vielen Fasern durchwebten Zellengewebe bestehenden Körper haben und mit freien Häuten in verschiedenen Höhen die in Zwiebelblätter auslaufen, umgeben sind.

Die unregelmäßigen Knollen haben noch größere Ähnlichkeit mit den Zwiebeln, sind aber dadurch verschieden, daß ihr fester Körper von einer sehr beträchtlichen Größe ist, daß der untere Theil immer in Verwesung übergeht und daß er an der ganzen Fläche Wurzeln und junge Knollen in Menge treibt. Beispiele von solchen Knollen finden sich bei arum, calla etc. = Andere Schriftsteller nennen sowohl diese, als

auch besonders die ächten Knollen, feste Zwiebeln, bulbi solidi.

Die Knospenknollen haben nichts zwiebelartiges an sich; an ihrer ganzen Oberfläche dringen in entfernten Zwischenräumen Keime hervor, die, sobald die Wachsthumsperiode angefangen hat, und sie etwas ins Kraut gewachsen sind, an dem nämlichen jüngeren Triebe häufige Wurzeln bekommen an denen in der Folge der Zeit sich die künftigen jungen Knospenknollen ansetzen: solanum tuberosum, helianthus tuberosus etc. = Diese und die meisten unächten Knollen werden gewöhnlich unter dem Namen Knollen begriffen.

Wurzelsprossen sind mit Augen oder Knospen versehene Triebe der Wurzel aus welchen neue Stengel hervortreiben. Bei Holzpflanzen nennt man sie Ausschößlinge, Stammloden, Wurzelloden, bei weichern Pflanzen Sprößlinge, turiones, und wenn sie kriechen, d. i. über der Erde fortlaufen und hin und wieder Wurzel treiben, wie bei ajuga reptans, fragaria vesca, Ranken, Auslaufer, stolones.

Neunter Abschnitt.

Stamm. Aufsteigender Stock.

152.

Der Stamm oder Stengel, im weitläuftigen Sinne, caulis in genere s. in sensu latiori, ist derjenige Theil eines Gewächses, welcher von der Wurzel in die Höhe steigt; — daher richtiger aufsteigender Stock, cormus, caudex ascendens, genannt wird — und über der Erde Zweige,

Blätter, Blumen, Früchte und übrigen Theile trägt. Gewächse, welche keinen Stamm besitzen und an welchen jene Theile unmittelbar mit der Wurzel verbunden sind, heissen stammlose Gewächse, plantae acaules. Die getheilten Fortsätze eines Stammes heissen Äste und für die letzten Zertheilungen hält man Blatt- und Blüthenstiele.

Man unterscheidet folgende Arten des aufsteigenden Stockes.

1. Den Stamm in strengerer Bedeutung, truncus; bei Bäumen und Sträuchern. Er ist zweierlei: a. baumartig, truncus arboreus, wenn er oben eine Krone von Ästen bildet; b. strauchartig, fruticosus, wenn er von unten auf Äste hat

2. Den Stengel, caulis; bei weichern Pflanzen, kleinen Sträuchern, Halbsträuchern, und Kräutern, wo er Blätter und Blumen trägt.

3. Den Halm, culmus: bei Gräsern. Gewöhnlich ist er knotig, nodosus, selten knotenloß, enodis, fast immer einfach, selten ästig. Bei verschiedenen findet er sich borstenförmig, setaceus, ohne Scheiden also nackt, nudus, oder mit den Scheiden der Blätter besetzt, also scheidigt, scheidenartig, vaginatus. fig. 126. c.

4. Den Schaft, scapus, der gerade aus der Wurzel kommt und nur Blumen, aber keine Blätter trägt: convallaria, hyacinthus, sagittaria, alisma.

5. Den Strunk, stipes: bei Palmen, Farrnkräutern §. 211. 2 Pilzen §. 270.

6. Den Moosstengel, surculus, §. 215.

Anmerk. Manche unterscheiden an einer Pflanze ausser dem niedersteigendem Stocke, der Wurzel, und dem aufsteigenden Stocke noch den Mittelstock, caudex intermedius, welcher wegen des entgegengesetzten Verhaltens seiner Lage zur Struktur, weder zum niedersteigenden, noch zum aufsteigenden Stocke gerechnet werden könne und entweder ein Stiel unter

der Erde oder ein Wurzelstock sey. Da aber selten bei Bezeichnung eines Gewächses auf ihn Rücksicht genommen wird, so wollen wir hier nur bemerken, daß man unter Mittelstock eigentlich den Punkt, der freilich in der Folge sich in die Länge und Dicke ausbreitet, sich zu denken habe, wo Wurzel und Stamm sich scheiden, und wo der Ursprung aller Fasern und des daraus gebildeten Zellengewebes und aller Gefäße, nämlich Saftgefäße und Luftgefäße, Fasergefäße und Spiralgefäße und die in die Quere laufenden Schläuche oder Markgefäße zu finden ist. Alle Gefäße sind da in großen Bündeln verbunden, die sich nach oben und unten in kleinere vertheilen. Einige wollen daher auch diesen Punkt, weil von ihm aus die Lebenskraft aufwärts und abwärts wirkt, als den Sitz des Lebensprincips und sogar eines gemeinschaftlichen Empfindungsvermögens, das den Pflanzen nach ihrer Meinung nicht ganz fehlen soll, betrachtet wissen.

153.

In Ansehung der Arten, die sich nach der mannichfaltigen Verschiedenheiten der Stämme ergeben, nennt man einen Stamm.

1. In Rücksicht der Zertheilung

Vollkommen einfach, simplicissimus, wenn er ohne alle Äste ist.

Einfach, simplex, mit sehr wenigen Ästen.

Ganz, integer, mit sehr wenigen dicht beisammenstehenden Ästen.

Etwas ästig, subramosus, mit etwas mehr zertheilten Ästen.

Ästig, ramosus, in mehrere Äste überall zertheilt.

Sehr ästig, ramosissimus, wo alle Äste wieder in eine sehr große Menge Nebenäste, Zweige, zertheilt sind.

Sprossend, quirlförmig, prolifer, verticillatus, wenn an der Spitze mehrere Äste treiben, aus deren Mitte der Hauptstamm fortwächst, so daß die Äste den Stengel in einer gewissen Entfernung kreisförmig umgeben: pinus.

Armförmig, brachiatus, mit kreutzweise stehenden Ästen: eryngium.

Zweitheilig, gabelförmig, dichotomus, wenn er bis auf die kleinsten Äste immer in zwei Theile getheilt ist: valeriana locusta, viscum album.

Dreitheilig, trichotomus, wenn er seine Theilungen immer in der Zahl drei fortsetzt.

Auslaufend, stolonifer, von welchem Wurzelsprossen auslaufen.

2. In Rücksicht der Richtung und Lage:

Gerade, aufrecht, rectus, erectus, ziemlich senkrecht, obgleich schwank: verbascum thapsus, triticum.

Senkrecht, strictus, völlig senkrecht, ohne alle Biegung: malva.

Schief, obliquus, in einem Winkel, welcher größer oder kleiner als ein rechter ist, aus der Wurzel aufsteigend: lathyrus aphaca.

Aufsteigend, ascendens, an der Erde liegend mit dem obern Theile aber senkrecht in die Höhe steigend: cytisus nigricans.

Niedergebogen, declinatus, wenn er sich so zur Erde beugt, daß der Bogen nach oben steht: potentilla aurea.

Einwärts gebogen, incurvus, dessen Spitze nach innen gebogen ist.

Ueberhängend, nutans, dessen Spitze nach dem Horizonte gekrümmt ist.

Gestreckt, liegend, procumbens, prostratus, humifusus, ohne alle Erhebung ganz flach auf der Erde liegend.

Niederliegend, decumbens, beim Aufsteigen aus der Wurzel etwas aufrecht, dann auf den Boden gestreckt. thymus serpillum.

Kriechend, repens, wenn ein gestreckter oder niederliegender Stengel an mehreren Stellen ohne Ordnung wurzelt.

Rankig, sarmentosus, wenn er nur in bestimmten Zwischenräumen Wurzeln treibt: clematis vitalba. fig. 115.

Wurzelnd, radicans, wenn er aufrecht und klimmend ist und überall kleine Wurzeln treibt, womit er sich festhält: hedera.

Hin und hergebogen, gekniet, flexuosus, wenn ein aufrechter Stamm sich immer nach entgegengesetzten Richtungen beugt, so, daß eine Menge stumpfer Winkel entsteht. fig. 113. = sind statt der Winkel Bogen vorhanden so nennt man den Stengel schlänglich.

Klimmend, scandens, wenn er schwach ist und um in die Höhe zu kommen sich an andere Körper festhält: vitis vinifera,

Windend, volubilis, wenn er sich schneckenförmig um andere Körper dreht, und zwar

a. Rechts, dextrorsum, gegen den scheinbaren Lauf der Sonne, oder von der Rechten zur Linken abwärts: convolvulus, phaseolus. fig. 111.

β. Links, sinistrorsum, nach dem scheinbaren Laufe der Sonne, oder von der Linken zur Rechten abwärts: humulus. fig. 112.

3. In Rücksicht der Oberfläche und deren Bekleidung.

Gegliedert, articulatus, in die Quere durch Einkerbungen abgetheilt, daß die Abtheilungen gleich von einander stehen, und der Stamm aus gleichen Stücken zusammengesetzt zu seyn scheint: cactus.

Knotig, nodosus, wenn er hervorstehende Knoten ohne Theilung hat.

Gelenkig, knieförmig, geniculatus, wenn das eine Gliedende dicker als das andere ist, oder bloß, mit Gelenken versehen wie die Gräser.

Dornig, spinosus, mit Dornen besetzt, §. 177.

Stachelicht. aculeatus, mit Stacheln besetzt, §. 178.

Geflügelt, alatus, mit nach der Länge laufenden blattähnlichen Erhöhungen versehen.

Blätterig, foliosus, mit Blättern versehen.

Schuppig, squamosus, mit Schuppen bekleidet: lilium, lathraea squamata.

Dachziegelförmig, engschuppig, imbricatus, wo die Schuppen häufig sind und wie Dachziegel auf einander liegen: tussilago farfara.

Durchwachsen, perfoliatus, wenn er mitten durch ein Blatt geht: bupleurum. fig. 114.

Blattlos, aphyllus, mit keinen Blättern bekleidet.

Nackt, nudus, ohne alle Bekleidung.

Knotenlos, enodis, wenn er keine Knoten hat.

Rissig, aufgerissen, rimosus, wenn die Rinde nach verschiedenen Richtungen aufgesprungen ist.

Zwiebel- oder knollentragend, bulbifer, mit Zwiebeln oder knollenartigen Knospen besetzt: lilium bulbiferum.

Narbig, cicatrisatus, wenn Blattsplitter, foliorum ramenta, d. h. Reste oder Ueberbleibseln der abgefallenen Blätter vorhanden sind.

Mehrere hieher gehörige Verschiedenheiten und Bestimmungen ergeben sich nach §. 19.

4. In Rücksicht der Figur, die vom Querdurchschnitte bestimmt wird.

Rund, walzenförmig, teres, der einen ganz runden Querdurchschnitt hat: delphinium consolida.

Halbrund, halbwalzenförmig, semiteres, auf der einen Seite rund, auf der andern platt, so daß der Querdurchschnitt einen halben Zirkel mit einer Sehne bildet.

Gerinnelt, rinnenförmig, canaliculatus, auf der einen Seite mit einer mehr oder weniger tiefen Rinne ausgefurcht.

Zusammengedrückt, compressus, von zwei Seiten zusammengedrückt, so daß der Durchschnitt oval ist.

Zweischneidig, anceps, auf beiden Seiten scharf, aber mit noch merklicher Dicke: convallaria polygonatum.

Blattartig, häutig, membranaceus, mit zwei scharfen Ecken und geringer Dicke.

Eckig, angulatus, wenn er mehrere Ecken hat, die Flächen aber vertieft sind.

Spitzeckig, acute angulatus, wenn die Ecken scharf sind.

Stumpfeckig, obtuse angulatus, wenn sie stumpf sind.

Uebrigens unterscheidet man den mehreckigen Stengel nach der Zahl der Seiten und der Beschaffenheit der Flächen, z. B.

a. Mit ebenen Flächen und scharfen Ecken: kantig,

Dreikantig, triqueter, mit drei scharfen Ecken und ebenen Flächen.

Vierkantig, quadriqueter,

b. Mit ebenen Flächen und stumpfen Ecken: seitig,

Dreiseitig, trigonus, mit drei stnmpfen Ecken und ebenen Flächen.

Vierseitig, tetragonus, fünfseitig, pentagonus, u. s. w.

c. Mit ausgehöhlten Flächen und scharfen Ecken: eckig,

Dreieckig, triangularis, viereckig, quadrangularis, vieleckig, multiangularis.

d. Mit bauchigen oder konvexen Flächen und stumpfen Winkeln: winkelig,

Dreiwinkelig, triangnlatus, vierwinkelig, quadrangulatus.

5. In Rücksicht der Substanz und des Innern des Stammes selbst sowohl als der Rinde.

Holzig, lignosus, aus festem Holze bestehend; von dicht verbundenen, festen Fasern.

Faserig, fibrosus, von leicht zertrennlichen holzigen Fasern.

Krautartig, herbaceus, der weich ist und sich leicht schneiden läßt.

Fleischig, carnosus, fleischig und ungefähr so saftig und weich, wie das Fleisch eines Apfels.

Fest, solidus, durchaus von gleicher fester Substanz.

Locker, markig, fast leer, inanis, innen mit einem lockern Mark angefüllt.

Voll, farctus, mit dichterem Mark angefüllt: sambucus.

Hohl, röhrig, fistulosus, ohne Mark, so daß eine hohle Röhre entsteht.

Fächerig, loculamentosus, septis s. dissepimentis transversis interstinctus, wenn der hohle oder mit Mark erfüllte Raum durch Häute in der Quere abgetheilt ist.

Korkartig, suberosus, wenn die Rinde schwammig und elastisch ist: ulmus suberosa.

Häutig, tunicatus, wenn die Rinde aus übereinander liegenden Häuten zusammengesetzt ist.

Spröde, steif, rigidus, wenn er sich ohne zu brechen nicht biegen läßt.

Zerbrechlich, fragilis, wenn er sehr leicht bricht.

Schwank, schlaff, laxus, wenn er bei der geringsten Bewegung des Windes sich bewegt.

Zähe, tenax, wenn er zwar leicht zu biegen aber schwer zu zerbrechen ist.

6. In Rücksicht der Dauer

Krautartig, herbaceus, wenn er im ersten Jahre mit der Wurzel, welche jedoch auch zweijährig seyn kann, §. 150. c. abstirbt.

Staudig, suffruticosus, wenn er schwach und zertheilt ist, und jährlich über der Erde abstirbt, aber eine perennirende Wurzel hinterläßt.

Strauchig, fruticosus, wenn er schwach und zertheilt ist, aber über der Erde mehrere Jahre ausdauert.

Baumartig, arboreus, wenn er einen einzigen starken Hauptstamm hat, der sich in beträchtlicher Entfernung von der Wurzel in Äste theilt.

7. Dem Standorte nach unterscheidet man noch

Den schwimmenden, natantem; welcher auf der Oberfläche des Wassers liegt.

Den untergetauchten, submersum, demersum, der unter die Oberfläche des Wassers versenkt ist.

Der schmarotzenden, aussaugenden, parasiticum, der auf andern Gewächsen aufsitzt und aus denselben seine Nahrung zieht.

154.

Äste, rami, sind die Vertheilungen des Stammes, welche keinen besondern Bezug auf Blätter oder Blumen haben; theilen sich diese abermahl, so entstehen Zweige, ramuli, oder kleine Äste. Sie entstehen durch losgerissene kleinere Bündel von Spiralgefäßen, die sich der äussern Rinde nähern, wo dann eine netzartige feste Verbindung, die man Anastomose nennt, bewirkt wird, aus der hernach der neue Ast entweder unmittelbar wie bei Kräutern und Sträuchern hervorbricht, oder erst ein Auge, wie bei den meisten Bäumen zum Vorscheine kommt, aus dem sich der Ast in dem folgenden Jahre entwickelt. Fehlt es an Nahrungssaft oder der gehörigen Wärme, so liegen auch oft solche Augen lange in der Rinde verborgen und erwarten günstigere Umstände zu ihrer Entwickelung.

Die Äste haben die nämlichen Bestandtheile, welche die Stämme haben, aber in Absicht ihres Standes und ihrer Richtung zeigen sich folgende Verschiedenheiten. Sie sind nämlich

Abwechselnd, wechselsweise, alterni, wenn sie eine solche Stellung haben, daß zwischen zwei Ästen auf der entgegengesetzten Seite nur einer steht.

Abstehend, patentes, wenn sie mit dem Stamme einen spitzen, beinahe rechten Winkel bilden.

Armförmig, brachiati, wenn Paare gegenüberstehender Äste sich rechtwinkelig durchkreutzen; die Äste stehen in vier Reihen, sind sich aber wechselnden Paaren einander entgegengesetzt: acer.

Aufrecht, erecti, mit dem Stamme fast gleichlaufend in die Höhe steigend.

Ausgebreitet, divergens, wenn sie einen rechten Winkel bilden.

Ausgesperrt, divaricati, wenn sie oben einen stumpfen unten einen spitzen Winkel bilden.

Dicht, conferti, wenn sie ohne Ordnung den Stamm so besetzen, daß kein leerer Fleck bleibt.

Einseitig, secundi, wenn sie alle nach einer Seite hingekehrt sind.

Gedrängt, coarctati, wo die Spitzen nach dem Stamme einwärts gebogen sind.

Gegenüber, gegenüberstehend, oppositi, wenn einer dem andern am Stamme gerade gegenübersteht.

Gleichhoch, fastigiati, wenn alle Äste bei niederem oder höherem Ursprunge aus dem Stamme gleiche Höhe erreich n.

Hin und hergebogen, retroflexi, gleichsam wellenförmig nach allen Seiten hingebogen.

Kreutzförmig, decussati, in gleicher Bedeutung mit armförmig.

Niedergebogen, herabgebogen, deflexi, wenn sie in einem Bogen herabhängen.

Quirlförmig, verticillati, wenn mehrere Äste in Kreisen um den Stamm stehen.

Ruthenförmig, virgati, wenn sie sehr lang, schwach und dünne sind.

Spiralförmig stehend, spirales, spiraliter positi, wenn die Äste so geordnet sind, daß sie auf einer um den Stamm regelmäßig gewundenen Linie stehen. Der Stand in einer einfachen gewundenen Reihe ist der gemeinste, nicht selten findet man auch zwei ja zuweilen drei.

Ueberhängend, nutantes, mit der Spitze niedergebogen.

Zerstreut, sparsi, wenn sie ohne Ordnung zerstreut stehen.

Zurückgebogen, zurückgezogen, herab- oder niederhängend, reflexi, wenn sie, ohne sich zu erheben, so am Stamme herabhängen, daß sie mit ihm fast gleichlaufen.

Zweireihig, zweizeilig, distichi, wenn sie gegeneinander über in einer Fläche stehen.

Zusammengezogen, coarctati, s. gedrängt: populus italica.

155.

Die letzten Enden der Stammzertheilungen tragen entweder Blätter oder Blüthen. Im ersten Falle heissen sie Blattstiele im letzten Blumenstiele. Von diesen ist oben, §. 63. das Nöthigste gesagt worden; erstere sollen uns jetzt den Uebergang zu den Blättern, welche durch sie mit dem Stamme oder den Zweigen verbunden werden, bahnen. Mögen

dann andere sie für eine Art Stengel halten oder den sogenannten Stützen beizählen! wir bemerken uns folgendes:

Die Blätter sind entweder unmittelbar mit dem Stamme, Ästen und Wurzeln verbunden, oder sie hängen durch einen Stiel mit denselben zusammen, Die erstern haben allezeit einen breiten, die andern einen schmalen Anfang; bei jenen laufen die Gefäße so fort, wie sie durch die Rinde in das Blatt eingehen, bei diesen aber werden sie vorher in dem Stiele zusammengedrückt. Der Stiel ist von dem Blatte in nichts als in der äussern Form verschieden, und enthält ausser der umgebenden Oberhaut und den Gefäßen, welche sich hernach in dem Blatte ausbreiten und die Rippen und Adern desselben bilden, auch das zellige Gewebe, das im Blatte sich findet.

Der Blattstiel, petiolus, wird übrigens betrachtet.

1. Nach der Gestalt, wonach er ist

Ein ächter oder wahrer Blattstiel, petiolus verus, der mit dem Blatte nur in einem Punkte der Grundfläche vereinigt ist: die meisten Baumblätter z. B. bei Pflaumen-Obstbäume, 2c.

Unächter, spurius, wenn das Blatt so unvermerkt in den Blattstiel übergehet, daß man nicht bestimmen kann, wo das Blatt aufhört und der Stiel anfängt: verbascum thapsus.

Dreiseitig, triqueter, wenn er drei Flächen hat.

Eckig, angulatus: spitzeckig, stumpfeckig, 3-4eckig 2c. §. 153,4.

Geflügelt, alatus, mit schmalen häutigen Ansätzen versehen.

Gelappt, appendiculatus, mit häutigen blattartigen ausgebreiteten Lappen besetzt.

Gerinnelt, rinnenförmig, canaliculatus, mit einer auf der Oberfläche herunter laufenden dünnen Furche: tussilago petasites.

Gleichbreit, linienförmig, linearis, durchaus von gleicher Breite.

Häutig, membranaceus, ohne merkliche Dicke ausgebreitet und etwas saftig.

Halbrund, rund, walzenförmig, subteres, teres: den meisten Pflanzen.

Keulförmig, clavatus, gegen den Grund des Blattes hin dicker.

Plattgedrückt, eingedrückt, depressus, gleichsam von oben eingedrückt.

Zusammengedrückt, compressus, von den Seiten gleichsam in zwei Flächen gedrückt.

Zweischneidig, anceps. §. 153.

2. Nach der Größe: welche im Verhältniß zum Blatte genommen wird, so daß ein mittelmäßiger etwa so lang als das Blatt, kurz, sehr kurz, kürzer als das Blatt, lang, sehr lang, länger als das Blatt heißt.

3. Nach der Anheftung

Eingefügt, eingesenkt, insertus, wenn er senkrecht am Aste sitzt, oder so mit dem Stamme vereinigt ist, daß seine Grundfläche keinen größern Raum einnimmt, als seine Dicke beträgt. Andere verstehen darunter einen solchen Blattstiel, der durch eine untere Verdickung oder ein Gelenke dem Stamme eingefügt ist und übersetzen, insertus, eingelenkt: populus, prunus.

Herablaufend, decurrens, der Länge nach unter der Einfügung noch weiter mit dem Stamme verwachsen.

Scheidenartig, vaginans, wenn er am Grunde eine den Stengel umfassende Scheide oder Röhre bildet: bei Doldengewächsen.

Verwachsen, adnatus, wenn er mit breiterem Grunde dergestalt befestigt ist, daß er ohne Verletzung des Stammes nicht abgesondert werden kann.

Umfassend, amplexicaulis, wenn er mit dem Lappen der breiteren Basis den Stengel umfaßt.

Zusammengewachsen, connatus, wenn gegenüberstehende Blattstiele mit ihrer den Stengel umfassenden Basis zusammengewachsen sind.

4. Nach der Lage und Richtung, s. Blatt §. 157,3.

5. Nach der Oberfläche, s. §. 19.

Dornig, spinescens, welcher nach dem Abfallen des Blattes in einen Dorn verhärtet.

Drüsig, glandulosus, wenn er mit Wärzchen oder Drüsen einzeln oder paarweise besetzt ist.

Stachelig, aculeatus, welcher mit Stacheln, d. i. mit harten stechenden Hervorragungen, die bloß in der Haut ihren Sitz haben, besetzt ist: viele Rosenarten.

Zehnter Abschnitt.

Blätter.

156.

Diejenigen mehr oder weniger breiten, häutigen, größtentheils grünen Flächen, welche aus den Stämmen, den Ästen und Zweigen, so wie auch aus den Wurzeln hervorbrechen, werden Blätter genannt. Sie scheinen nichts anders als Fortsätze des verlängerten und zertheilten Stammes zu seyn; denn fast alle diejenigen Theile, welche in dem Stamme gleichsam gedrängt beisammen liegen, breiten sich durch Verlängerung in den äussersten und jungen Theilen zu Blättern aus.

Von aussen sind die Blätter auf beiden Seiten mit der Oberhaut bekleidet. Zwischen derselben liegt das Netz, wel-

ches aus den in zarte Äste getheilten Gefäßen, die aus dem Stamme in das Blatt treten, zusammengewebt ist. Bündel dieser Gefäße machen Mittel- oder Hauptrippen und Nebenrippen aus, aus diesen entstehen kleinere, die in mancherlei Richtungen und Verbindungen, Anastomosen, das Netz bilden, dessen Zwischenräume durch die Schläuche des Zellengewebes ausgebildet werden.

Das Hauptgeschäfte der Blätter ist die Zubereitung des Nahrungssaftes, den sie aus dem Stamme erhalten. Sie scheiden die zur Nahrung untauglichen Theile ab und dünsten sie durch die Oberfläche aus. Sie besitzen aber auch zugleich die Eigenschaft die in der Luft schwimmenden Dünste nebst der Luft selbst, besonders durch ihre Unterfläche, einzusaugen und dadurch den Vorrath der Säfte zu vermehren. Eine besondere merkwürdige Erscheinung ist die, daß sie in der Nacht und im Schatten Stickluft und am Tage und in der Sonne Lebensluft ausdünsten, doch thun sie letzteres auch in eingesperrter entzündbarer Luft.

157.

Das Blatt, folium, muß betrachtet werden

1. In Rücksicht des Orts, wornach es ist

Achselblatt, Winkelblatt, axillare s. alare, wenn es in dem Winkel zwischen Zweige und Ast oder Stamm sitzt.

Astblatt, rameum, wenn es am Ast oder am Zweige sitzt: leonurus cardiaca.

Blüthenblatt, florale, welches in der Gegend steht, wo die Blüthen hervorbrechen.

Nebenwinkelblatt, s. Unterachselblatt.

Samenblatt, seminale, das mit dem Pflänzchen zuerst bei Entwickelung des Keims hervorkommt, meist eine andere Bildung hat und bei mehrerer Stärke der Pflanze ab-

fällt. Die sonstigen Benennungen und übrigen Eigenschaften eines solchen Blattes ersieht man aus §. 136.

Stamm- oder Stengelblatt, caulinum, das am Stamm oder Stengel steht.

Unterachselblatt, subaxillare, subalare, das in einem Winkel unter dem Ast oder Zweige steht: serratula.

Winkelblatt s. Achselblatt.

Wurzelblatt, radicale, das aus der Wurzel entspringt: viola odorata, sagittaria sagittifolia.

2. In Rücksicht der Stellung sind die Blätter

Abwechselnd, alterna, wenn sie unter verschiedenen Höhen an entgegengesetzten Seiten des Stammes oder Astes entspringen.

Büschelförmig, fasciculata, wenn viele Blätter aus einem Punkte hervorkommen: pinus larix.

So werden auch die Blätter, die aus den Wurzeln der Gräser hervorkommen und in gedrängten Haufen um die Halme herumstehen schlechtweg Büschelblätter, folia fasciculorum, genannt.

Dachziegelförmig, imbricata, wenn ein Blatt auf dem andern liegt, wie die Ziegeln auf einem Dache. Dabei unterscheidet man

a. Zweireihig dachziegelförmig, bifariam imbricata, wenn sie so liegen, daß sie nur zwei Reihen längs dem Stengel machen.

β. Dreireihig dachziegelf. trifariam imbricata, wenn sie in drei Reihen liegen.

γ. Vierreihig dachziegelf. quadrifariam imbricata, wenn sie in vier Reihen liegen.

Entfernt, remota, wenn sie am Stengel in weiten Zwischenräumen stehen.

Entgegengesetzt, s. gegenüber.

Gedoppelt, 3-4-5fach, bina, trina, quaterna, quina etc., wenn 2, 3, 4, 5 Blätter aus einem Punkte kommen.

Gegenüber, opposita, wenn sie einander gegenüber in gleicher Höhe stehen.

Gehäuft, conferta, wenn sie dicht beisammen stehen, daß man den Stengel nicht sehen kann.

Gewunden, s. spiralförmig.

Kreuzweise, kreuzförmig, decussata, wenn der Stengel vier Reihen Blätter hat, und dieselben paarweise einander gegenüber stehen, so, daß wenn man ihn in einer senkrechten Stellung von oben betrachtet, die Blätter ein Kreuz zu bilden scheinen: lamium album, ballota nigra, mentha silvestris.

Quirlförmig, sternförmig, verticillata s. stellata, wenn mehrere Blätter unter einerlei Höhe rund um den Stengel stehen und gleichsam einen Stern bilden: gratiola. Man unterscheidet sie nach der Zahl, in welcher sie vorhanden sind, als zu drei, vier, fünf, sechs, sieben, acht ꝛc. terna, quaterna, quina, sena, septena, octona; lilium martagon, galium.

Schuppig, s. dachziegelf.

Spiralförmig, spiralia, spiraliter posita, welche so geordnet sind, daß sie auf einer um den Stamm herum regelmäßig gewundenen Linie stehen, und zwar stehen sie

a. In einfacher Windung, simpliciter spiralia, wenn sich nur eine Linie um den Stamm windet, oder

β. In doppelter Windung, duplicato spiralia, wenn von dem Grunde des Stammes sich zwei parallel mit einander laufende Linien hinaufwinden, oder

In dreifacher Windung, triplicato spiralia, wenn drei solcher Linien sich hinaufwinden.

Sternförmig, s. quirlf.

Wechselsweise, s. abwechselnd.

Zerstreut, sparsa, ohne alle Ordnung stehend? = in dichtern oder weitläuftigern Windungsreihen?

Zweireihig, bifaria, wenn die nach zwei Seiten gekehrten Blätter nur aus den entgegengesetzten Seiten des Stammes entstehen.

Zweizeilig, disticha, wenn die Blätter, welche nicht gerade bestimmt aus den entgegengesetzten Seiten entspringen, gleichwohl nach zwei Seiten gerichtet sind: pinus abies et picea.

3. In Rücksicht der Lage und Richtung heißt ein Blatt

Abstehend, patens, wenn es in einem spitzen Winkel — von etwa 50 Graden — vom Stamme absteht.

Angedrückt, adpressum, wenn es in die Höhe steht und mit seiner Oberfläche am Stengel anliegt.

Aufrecht, erectum, welches in die Höhe gerichtet ist und mit dem Stengel einen sehr spitzen Winkel macht.

Aufsteigend, assurgens, welches am Ursprunge etwas niedergebogen, aber mit der Spitze aufgerichtet ist.

Einseitig, einseitiggeneigt, heteromallum, gehört zu solchen Blättern, die zwar auf allen Seiten des Stammes stehen aber sich alle nur nach einer Seite neigen.

Einwärtsgekrümmt=gebogen, incurvum, inflexum, wenn ein in die Höhe stehendes Blatt mit seiner Spitze krumm dem Stengel zugebogen ist.

Gegenflächig, schief, obliquum, wenn die Basis des Blattes flach nach oben steht, und die Spitze dem Horizonte, der Rand der Spitze aber der Erde zugekehrt ist.

Gedreht, s. gegenflächig.

Halbverkehrtflächig, seitwärts gewendet, umgedreht, seitwärts gebogen, adversum, wenn die Oberfläche nicht in die Höhe sondern seitwärts, der Rand aber dem Stengel zugekehrt ist.

Herabhängend, dependens, wenn die Basis aufwärts und die Spitze der Erde zugekehrt ist.

Niedergebogen, zurückgebogen, reclinatum, so rückwärts gelegt, daß das Blatt mit der Erhabenheit des Bogens, in den es gekrümmt ist, gegen die Erde sieht und seine aufwärts gekrümmte Spitze niedriger als sein Ursprung liegt: hypericum.

Niederhängend, hängend, pendulum, wenn es unter einiger Aufsteigung herabhängt.

Rücklingsliegend, s. niedergebogen.

Rückwärtsgebogen, s. zurückgeschlagen.

Scheitelrecht, senkrecht, verticale, strictum, welches ganz aufrecht steht, so, daß es mit der Horizontallinie einen rechten Winkel macht.

Schief, s. gegenflächig.

Schwimmend, natans, welches auf der Oberfläche des Wassers schwimmt.

Untergetaucht. submersum, demersum, welches sich unter der Oberfläche des Wassers befindet.

Umgewandt, verkehrt, verkehrtflächig, resupinatum, wenn die obere Fläche des Blattes nach unten nnd die untere nach oben durch besondere Biegungen des Stengels gedreht ist.

Wagerecht, horizontal, horizontale, wenn die Oberfläche des Blatts mit dem Stamme entweder genau oder beinahe einen rechten Winkel macht.

Zurückgebogen, s. rückwärtsgebogen.

Zurückgekrümmt, recurvum, recurvatum, wenn es herabgebogen ist, so daß die dadurch entstehende Wölbung aufwärts sieht.

Zurückgerollt, revolutum, schneckenförmig mit der Spitze abwärts gekrümmt: dianthus carthusianorum.

Zurückgeschlagen, reflexum, inflexum, wenn es so herabhängt, daß es mit dem Stengel fast parallel wird.

Anmerk. Das Abstehen der Blätter oder Aeste vom Stamme hat man in neuern Zeiten nach einer gewissen Scala bestimmt und nannte darnach die Blätter.

Aufrecht, erecta, wenn sie etwa um 10 Grade von der Vertikal = oder senkrechten Linie abweichen.

Aufrecht abstehend, erecto-patentia, wenn sie 30 Grade

Abstehend, patentia, wenn sie 50 Grade

Abstehend ausgebreitet, patenti-divergentia, wenn sie um 70 Grade.

Ausgebreitet, divergentia, wenn sie um 90 Grade von der senkrechten Linie abweichen. Letztere stehen in einem rechten Winkel und sind also die oben genannten wagerechten oder horizontalen Blätter. Die nun weiter von ihnen abwärts weichen nennt man

Ausgebreitet-ausgesperrte, divergenti-divaricata, wenn sie um 20 Grade von ihnen, oder 110 Grade von der senkrechten Linie abweichen.

Ausgesperrte, divaricata, wenn sie um 40 Grade von der senkrechten Linie zurückweichen.

Ausgesperrt-zurückgeschlagene, divaricato-reflexa, wenn sie um 60 Grade von ihnen oder um 150 Gr. von der Vertikallinie abweichen.

Zurückgeschlagene, reflexa, wenn sie um 80 Grade von der Horizontallinie oder um 170 Grade von der Vertikallinie abweichen.

4. In Rücksicht der Einfügung oder Anheftung heißt ein Blatt

Angewachsen, adnatum, wenn es mit einem Theile der Oberfläche an einen Stamm oder Zweig angewachsen ist.

Durchbohrt, durchwachsen, perfoliatum, wenn der Grund des Blattes ganz den Stengel umgiebt, so, daß

dieser das Blatt durchbohrt: bupleurum rotundifolium. fig. 114.

Gegliedert, articulatum, wenn ein Blatt aus dem andern hervorwächst: cactus opuntia, welches jedoch eher für einen Stamm zu halten ist.

Gestielt, petiolatum, mit einem Stiele versehen. s. §. 155.

Herablaufend, decurrens, ein sitzendes Blatt, welches mit seiner blätterigen Substanz noch am Stengel fortgeht: onopordum acanthium.

Randstielig, palaceum, wenn am Rande des Blattes der Stiel befestiget ist.

Scheidenartig, vaginatum, welches mit dem Grunde eine Röhre bildet, welche den Stengel einfaßt: orchides, gramina fig. 124. und 126. c.

Schildförmig, peltatum, wo der Stiel an der untern Fläche eingefügt ist: tropaeolum majus.

Stiellos, sitzend, sessile, ohne Stiel an den Stengel befestiget.

Ueber dem Grunde befestiget, supra basin adnatum, basi solutum, welches über seiner Basis mit dem Stamme verbunden ist, so, daß diese lose ist: sedum acre, sexangulare.

Umfassend, amplexicaule, ein stielloßes Blatt, welches am Grunde herzförmig ist und mit seinen Lappen den Stengel umfaßt: lamium amplexicaule.

Verbunden, coadunatum, wenn entgegengesetzte oder quirlförmige Blätter mit ihrer Basis oder mit ihren Stielen schwach zusammengewachsen sind.

Verwachsen, connatum, wenn vorige Blätter am Grunde stark mit einander verwachsen sind: lonicera, dipsacus fullonum.

158.

Das Blatt muß ferner betrachtet werden
5. In Rücksicht seiner Substanz, wonach es ist
Deltaförmig, deltoidisch, deltoides, wenn ein dickes Blatt in drei breite Flächen eingeschlossen und dabei kurz ist: mesembryanthemum deltoideum.

Drathförmig, teres, wenn es zylinderförmig ist, — einen kreisrunden Durchschnitt hat, dabei aber nicht besonders dick ist: verschiedene Lauch- und Binsenarten. s. walzenförmig.

Dreiseitig, triquetrum, wenn es in drei sehr schmale Flächen eingeschlossen und dabei lang ist.

Dreikantig, trigonum, mit drei längs herab hervorstehenden Winkeln; es unterscheidet sich von dem vorhergehenden durch rinnenförmig ausgehöhlte Seiten und scharfe Ecken: scirpus silvaticus.

Durchstochen, perforatum, durchlöchert, durchscheinend, wenn zwischen den Häuten durchsichtige Drüsen liegen, welche dem Blatte das Ansehen geben, als wäre es mit Nadeln durchstochen: hypericum perforatum.

Eingedrückt, impressum, ein fleischiges Blatt, dessen eine Seite erhaben, die andere aber vertieft ist.

Fest, dick, lederartig, crassum, von dicker zäher Substanz.

Flach, planum, wenn die Oberfläche eines dicken Blattes eine ebene Fläche beschreibt.

Fleischig, carnosum, wenn sich zwischen beiden Häuten eine fleischige Substanz befindet: sedum.

Gegliedert, articulatum, ein langes meistens im Durchschnitte rundes oder fast rundes Blatt, das in seinem Innern durch viele Zwischenwände gleichsam in Glieder oder Absätze abgetheilt ist: juncus articulatus Linn.

Hackenförmig, uncinatum, wenn ein fleischiges Blatt oben platt, an den Seiten zusammengedrückt und mit der Spitze abwärts gebogen ist.

Halbwalzenförmig, halbrund, semicilindricum, semiteres, wenn es der Länge nach auf der einen Fläche erhaben und zwar halbzirkelförmig rund auf der andern aber flach ist, wie eine gespaltene Walze.

Hobelförmig, dolabriforme, ein fleischiges zusammengedrücktes nach der Spitze hin breiteres Blatt, das an dem äussern Ende zirkelrund, an der Basis walzenförmig, an der einen Seite gewölbt und an der andern schneidig ist: mesembryanthemum dolabriforme.

Höckerig, gibbum, gibbosum, wenn beide Flächen erhaben und die Seiten stumpf sind: sedum acre.

Kielförmig, kahnförmig, carinatum, wenn bei einem langen Blatt unterhalb eine hervorstehende Schneide ist, die der Länge nach mitten durch das Blatt lauft. Die Schneide nennt man gewöhnlich Rückenschärfe, carina, und findet auch dann statt, wenn ein Blatt mit beiden Seiten unter einem spitzen Winkel zusammen gebogen ist.

Länglichrund, s. drathförmig.

Lederartig, coriaceum, s. fest.

Markig, pulposum, wenn sich zwischen den Häuten eine markige und saftige Substanz befindet.

Nachenförmig, s. kielf.

Niedergedrückt, depressum, wenn die eine Fläche erhaben, die andere aber glatt ist; wird selten von eingedrückt unterschieden.

Pfriemenförmig, subulatum, lang, rund und sich allmählig in eine Spitze endigend.

Röhrig, röhrenförmig, hohl, tubulosum, fistulosum, welches inwendig hohl ist und also eine Röhre bildet: allium cepa, fistulosum.

Säbelförmig, acinaciforme, fleischig, von drei Flächen, wovon die beiden größern in eine Schneide zusammenschließen, die dritte schmale aber flach oder etwas gewölbt ist; — kürzer, an der einen Seite dünn und bogenförmig an der andern dick und gerade.

Spröde, steif, rigidum, welches beim Biegen leicht zerbricht.

Schwerdförmig, ensiforme, zweischneidig und vom Grunde bis zur Spitze nach und nach schmäler: iris pseudacorus.

Trocken, vertrocknet, raschelnd, rauschend, aridum, scariosum, ein dünnes Blatt, das fast gar nichts saftiges zeigt und daher beim Berühren ein Geräusch verursacht: betula alba.

Vierkantig, tetragonum, ein nach Verhältniß langes Blatt, das in vier schmale Flächen eingeschlossen ist.

Walzenförmig, cylindricum, im Querdurchschnitte zirkelrund und von beträchtlicher Dicke. — wird gewöhnlich von dem drathförmigen nicht genau unterschieden und oft beide folia teretia genannt.

Warzenförmig, verrucosum, wenn kurze fleischige Blätter abgestutzt sind, und in dichten Haufen stehen.

Zungenförmig, linguiforme, lingulatum, ein fleischiges, oben flaches unten etwas gewölbtes Blatt, welches sich rund endiget.

Zusammengedrückt, compressum, ein fleischig Blatt mit flachen schwach erhabenen Flächen.

Zweischneidig, anceps, ein zusammengedrücktes Blatt mit scharfen Kanten oder Rändern.

6. In Rücksicht seiner Flächen

Aderig, venosum, wenn die Gefäße auf dem Blatt ihren Ursprung aus der Mittelrippe nehmen und sich netzförmig zertheilen.

Aderloß, avenium, wenn sich keine Adern zeigen.

Aderrippig, venoso-nervosum, wenn mehrere Gefäße aus der Basis entspringen, die dann in mehrere unregelmäßige Äste sich zertheilen: tropaeolum majus.

Aufgerollt, s. eingerollt.

Blasig, bullatum, wenn die Erhabenheiten zwischen den Adern auf der Oberfläche vorzüglich große Runzeln oder Blasen bilden: ocymum basilicum.

Dreifach gerippt, triplinervium, wenn über der Basis der Mittelrippe zwei Seitenrippen aus ihr entspringen.

Dreirippig, 5-7rippig, trinervium, quinque-septemnervium, wenn 3, 5, 7 Gefäße aus der Basis entstehen, welche bis zur Spitze hinlaufen.

Eingerollt, involutum, wenn die beiden Ränder des Blattes nach innen gewickelt sind.

Eingeschlagen, s. kappenf.

Flach, planum, wenn es eine gerade Ebene vorstellt.

Fünffachgerippt, quintuplinervium, wenn über der Basis der Mittelrippe auf jeder Seite noch zwei Gefäße aus ihr entspringen, die alle zur Spitze hinlaufen.

Geadert, s. aderig.

Gefärbt, coloratum, wenn es eine andere als grüne Farbe hat.

Gefaltet, scharffaltig, plicatum, wenn es von der Basis an der Länge nach, oder von dem mittlern Theile gegen den Rand hin in regelmäßige gerade und scharfe Falten gelegt ist.

Gefleckt, maculatum, wenn sich Flecken von einer andern Farbe auf dem Blatt finden: arum maculatum.

Gerinnelt, rinnenförmig, canaliculatum, wenn die Mittelrippe eines schmalen langen Blattes so vertieft ist, daß das Ganze eine Rinne bildet.

Gerippt, nervosum, wenn die Gefäße aus dem Blattstiel gleich an der Basis ihren Ursprung haben und nach der Spitze zu fortlaufen: plantago.

Gerollt, einseitig, tutenförmig, zusammengewikkelt, convolutum, wenn es von einer Seite der ganzen Länge nach, wie ein Papierstreif in einander gerollt ist: calamagrostis arenaria.

Gescheckt, bunt, variegatum, wenn sich Flecken und Streife von einer andern Farbe darauf befinden.

Geschlängelt, s. wellenförmig.

Gestrichelt, lineatum, wenn es mit parallellaufenden Gefäßen, die von der Basis bis zur Spitze gehen, durchzogen ist.

Getüpfelt, punctatum, mit vertieften Punkten besetzt.

Gewölbt, convexum, wenn die Mitte des Blatts größer als der Rand ist und sich auf der Oberfläche rund erhaben, auf der untern aber hohl beugt.

Hohl, vertieft, concavum, wenn das Blatt auf der oberen Fläche hohl, auf der untern aber gewölbt ist.

Kappenförmig, eingeschlagen, cucullatum, wenn bei einem herzförmigen Blatte die beiden Lappen krumm gegen einander gebogen sind, daß sie eine Röhre zu bilden scheinen.

Kielförmig, carinatum, wenn die Mittelrippe so erhaben ist, daß sich die Seitentheile etwas abwärts beugen.

Kraus, crispum, wenn es am Rande weiter als in der Mitte ist, so daß es sich in regelmäßige Falten legen muß.

Punktirt, s. getüpfelt; rinnenf. s. gerinnelt.

Rippenloß, enervium, mit keinen Rippen versehen.

Runzelig, rugosum, wenn es zwischen den Adern auf der Oberfläche erhaben ist und dadurch Runzeln bildet: salvia.

Scharffaltig, s. gefalten.

Stielrippig, nervatum, wenn die Haupttheilung der durchs Blatt laufenden Gefäße schon unter dem Grunde des Blatts geschieht.

Stumpffaltig, gewellt, undatum, wenn die Falten stumpf oder gleichsam abgerundet sind.

Tutenf. s. gerollt; übereinandergerollt, eben daselbst.

Vertieft, grubig, lacunosum, wenn die Erhabenheiten zwischen den Adern sich auf der untern Seite des Blatts finden, und mithin auf der Oberfläche Vertiefungen bilden.

Wellenförmig, undulatum, wenn bloß der Rand gefaltet ist.

Zurückgerollt am Rande, margine revolutum, wenn die Seiten des Blattes nach aussen gerollt sind: vaccinium vitis idaea.

Anmerk. Obere Seite oder Fläche, pagina superior, heißt die glatte, dunklere, gegen den Himmel gekehrte Seite; untere, pag. inferior, heißt die hellere, oder bläßere, stärker gerippte, gegen die Erde gekehrte. Von ihnen gilt vorzüglich, was §. 19. gesagt wurde.

7. In Rücksicht des Verhältnisses zu einander

Gleichförmig, uniformia, wenn alle Blätter eines Stammes im Wesentlichen einerlei Gestalt haben.

Ungleichförmig, diformia, wenn Blätter von mehreren Gestalten sich an einem Stamme finden. Solche Pflanzen nennt man gewöhnlich verschiedenblätterige Pflanzen, plantae heterophyllae: ranunculus heterophyllus, morus alba et rubra, cochlearia armoracia.

8. In Rücksicht der Dauer.

Abfallend, deciduum, wenn es am Ende des ersten Sommers abfällt.

Hinfällig, caducum, welches bald nach der Entwikkelung abfällt.

Beständig, persistens, bleibend, das nicht am Ende des ersten Sommers abfällt.

Ausdauernd, immergrün, perenne, sempervirens, wenn es nicht periodenweise abfällt, sondern ein oder mehrere Jahre grün bleibt: vinca pervinca.

159.

Vorzüglich muß das Blatt bemerkt werden in Rücksicht seines Umrisses, seines Grundes, seiner Spitze und seines Randes.

9. In Rücksicht seines Grundes oder seiner Basis ist es

Mit Blattansätzen vermehrt, stipulaceum, s. §. 165.

Ohne Blattansätze, nudum.

Herablaufend am Stiele, in petiolum decurrens, welches mit seiner blätterigen Substanz am Stiele herabläuft: hieracium murorum, incanum.

Herzförmig, cordatum, wenn die Basis in zwei runde Lappen getheilt; der übrige Umriß des Blattes aber eyförmig ist: syringa vulgaris. fig. 76.

Mondförmig, lunatum, wenn die beiden Lappen an der Basis in einer geraden, etwas ausgebogenen Linie stehen, und das Blatt oben rund ist. sagittaria obtusifolia. fig. 75.

Nierenförmig, reniforme, wenn die Basis in zwei runde, weit abstehende Lappen getheilt ist und das Blatt oben dem Umfange nach rund ist: glechoma hederacea. fig. 74.

Ohrförmig, auriculatum, wenn an der Basis unter dem Blatte sich eine kleine runde Fortsetzung befindet: fig. 81.

Pfeilförmig, sagittatum, wenn die Basis in zwei gerade ausstehende spitze Lappen getheilt ist, und das Blatt nach oben zugespitzt wird: sagittaria sagittifolia. fig. 78.

Spieß- oder spondonförmig, hastatum, wenn die spitzen oder stumpfen Lappen nach aussen gebogen sind;

atriplex hastata, solanum dulcamara die oberſten Blätter. fig. 79.

Ungleich, ſchief, inaequale, obliquum, wenn die eine Seite des Blatts an der Baſis mehr verlängert iſt, als die andere: ulmus campestris, tilia europ. fig. 81.

10. In Rückſicht der Spitze iſt das Blatt.

Abgebiſſen, praemorsum, wenn die Spitze des Blattes ausgefreſſen zu ſeyn ſcheint, durch eine unebene bogige Linie abgeſtutzt iſt.

Abgeſtutzt, truncatum, wenn die Spitze in vollkommner geraden Linie abgeſchnitten iſt. fig, 60. convolvnlus sepium.

Ausgerandet, ſ. gerändelt.

Borſtig geſpitzt, setaceo mucronatum, wenn ſich die ſtumpfe, oder die ſcharfe aber kurze Spitze eines Blatts in eine Borſte oder Haar endiget.

Eingedrückt, retusum, wenn ein ſtumpfes Blatt an ſeiner Spitze gleichſam etwas eingedrückt iſt. Es unterſcheidet ſich von dem gerändelten durch den geringern Grad des Ausſchnittes an der Spitze, und wird daher ſelten von dem abgeſtutzten unterſchieden: vicia sativa.

Eingeſchnitten, incisum, wenn die Spitze durch einen Einſchnitt, der aber die Hälfte nicht erreicht, gedoppelt wird.

Feingeſpitzt, cuspidatum, wenn ſich die ſcharfe vorgezogene Spitze in ein Haar oder eine Borſte endiget. fig. 53.

Gabelig ſ. rankig.

Gerändelt, gerändet, emarginatum, wenn ein an der Spitze rundliches Blatt mit einem Einſchnitte gekerbt iſt. fig. 61. Man unterſcheidet oft ein ſtumpfgerändeltes, obtuse emarginatum, wenn die Kerbe an beiden Seiten ſich in eine ſtumpfe — capparis spinosa — vom ſcharfgerändelten, acute emarg. wenn ſie ſich in eine ſcharfe Spitze endigt: bellis.

Gespalten, fissum, wenn von der Spitze bis wenigstens zur Hälfte des Blatts oder über dieselbe ein Einschnitt hingeht.

Haarförmig gespitzt, s. feingespitzt.

Keilförmig, cuneiforme, fächerförmig, flabelliforme, wenn ein abgestutztes Blatt nach dem Grunde auf beiden Seiten spitz zulauft: portulaca oleracea.

Langgespitzt, s. zugespitzt.

Rankig, cirrhosum, das sich an der Spitze in eine oder mehrere Gabeln oder Ranken endiget.

Spitz, acutum, wenn es sich in eine Spitze endiget: convolvulus arvensis. fig, 56.

Stechend, steifgespitzt, mucronatum, wenn an einer runden Spitze, ein borstenförniger, krautartiger Stachel ist: amaranthus blitum; oft harte Spitze: juniperus communis.

Stumpf, obtusum, das an der Spitze rundlich ist: sedum album. fig. 59.

Verworren, daedaleum, wenn die Spitze einen größern Umfang hat, dabei eingeschnitten und kraus ist: asplenium scolopendrium.

Zähnig, apice dentatum, wenn die Spitze sich in mehr als zwei Zähne zertheilt. Man unterscheidet dreizähnig, tridendatum, vierzähnig.

Zugespitzt, acuminatum, wenn es in eine lange vorgezogene Spitze auslauft: lamium album. fig. 57.

Zweispaltig, bifidum, eins mit gespalten; 3spaltig, trifidum, wenn es 3 von einander stehende Abschnitte an der Spitze hat; 4spalt. quadrifidum.

Zweispitzig, s. scharfgerändelt.

11. In Rücksicht des Umrisses oder Umfanges ist das Blatt

Bandförmig s. linienf.

Borſtenförmig, setaceum, dünn und haarförmig, ſcharf zugeſpitzt und etwas ſteif: asparagus officinalis.

Buchtig, sinuatum, mit rund ausgehöhlten Einſchnitten und ſtumpfen Lappen: quercus. fig. 95.

Deltaförmig, deltoideum, ein faſt rautenförmiges Blatt, deſſen beiden untere Seiten aber beträchtlich kürzer als die beiden obern ſind und in einem ſtumpfen Winkel zuſammenſchließen. fig. 71.

Dreieckig, triangulare, aus drei Seiten beſtehend, die in ihrem Zuſammenſchließen auch drei Ecken bilden: betula alba.

Elliptiſch, ellipticum, wenn es länglich iſt, an beiden Enden ſpitz zulauft, und die verhältnißmäßige Breite eines eyförmigen Blattes hat. fig. 64.

Eyförmig, ovatum, wenn es länger als breit, unten rund und am breiteſten, gegen die Spitze aber ſchmäler iſt: salvia officinalis. fig. 62.

Fächerförmig, flabelliforme. ſ. keilförm. n. 10.

Fünfeckig, quinquangulare, deſſen Umfang 5 Ecken beſchreibt.

Ganz ſ. unausgeſchnitten.

Geigenförmig, panduraeforme, ein längliches Blatt, das mitten auf beiden Seiten bogenförmig ausgeſchnitten iſt. fig. 69.

Gelappt, lobatum, lappig, in Stücke von verſchiedener Form höchſtens bis in die Mitte zertheilt: hepatica. fig. 80. — man unterſcheidet nach der Zahl der Lappen, 2-3-4-5lappig, folia bi-tri-quadri-quinqueloba.

Geſpalten, fissum, faſt bis zum Grunde oder bis zur Mittelrippe eingeſchnitten und deſſen Lappen an den Seiten der Trennung gerade Linien bilden. Daher: 2-3-4-5ſpaltig, bi-quinquefida.

Getheilt, partitum, bis zum Grunde eingeschnitten. Die Lappen stehen dann gewöhnlich auseinander: aquilegia vulgaris. Daher 2-3-4-5theilig, bi- - quinquepartita.

Gleichbreit s. linienförmig.

Haarförmig, capillare, wenn es beinahe gar keine Breite hat, und so dünn, wie ein Faden oder Haar ist: ranunculus aquatilis.

Halbgefiedert, gefiedert gespalten, pinnatifidum, ein längliches Blatt, welches durch regelmäßige Quereinschnitte, die fast bis zur Mittelrippe reichen, in Lappen zertheilt ist: scabiosa arvensis. fig. 97.

Handförmig, palmatum, ein drei- oder fünflappiges Blatt, dessen Einschnitte bis über die Hälfte gehen und wo die Lappen auseinander stehen. fig. 87.

Herzförmig s. n. 9.

Holzsägeförmig s. schrotsägef.

Keilförmig s. n. 10.

Länglich, oblongum, wenn es drei- oder mehrmahl länger als breit ist, die Basis und Spitze aber verschiedentlich zulaufen, z. B. jene stumpf, diese spitzig: salvia pratensis. fig. 65. = Man braucht diesen Ausdruck gewöhnlich in Verbindung mit andern Blattformen: z. B. länglich eyförmig oblongo-ovatum oder ovato-oblongum; länglich herzförmig, oblongo-cordatum.

Lanzettförmig, lanceolatum, ein längliches Blatt, das an den Seiten etwas bogig ist und nach beiden Enden spitz zulauft: galium aparine. fig. 66.

Lappig, s. gelappt.

Leierförmig, lyratum, ein halbgefiedertes Blatt, dessen letztes oder ungleiches Stück aber eine vorzügliche Größe gegen die übrigen hat: erysimum barbarea. fig. 82.

Linienförmig, lineare, durchaus gleichbreit mit parallel laufenden Seiten: centaurea cyanus.

Mondförmig s. n. 10.

Nadelförmig, Nadelblatt, acerosum, gleichbreit, borstenförmig, vorzüglich hart und steif und gewöhnlich über Winter dauernd: pinus, juniperus.

Nierenförmig, s. n. 10.

Oval, ovale, wenn es eyförmig und an beiden Enden gleichförmig zugerundet ist: urtica urens. fig. 63. — wird oft mit elliptisch verwechselt.

Parabolisch, parabolicum, wenn es eyförmig, an der Basis rund ist und nach der Spitze zu auf beiden Seiten durch einen kleinen mit einemmahle schmäler wird. fig. 67.

Pfeilförmig s. n. 10.

Pfriemenförmig, subulatum, ein linienförmiges Blatt, das stark zugespitzt ist: lavandula spica.

Rautenförmig, rhomboideum s. rhombeum, von vier gleichen Seiten, welche in schiefen Winkeln zusammenschließen, so daß das Blatt ein verschobenes Viereck darstellt: chenopodium vulvaria. fig. 72.

Rundlich, subrotundum, ein rundes Blatt, dessen eine Durchmesser aber etwas größer als der andere ist: cardamine pratensis.

Schief, ungleich, inaequale, subdimidiatum, dessen eine Seite breiter als die andere ist und daher am Blattstiel, wenn es ein gestieltes Blatt ist, weiter herunterlauft als die andere: ulmus campestris. fig. 73.

Schildförmig s. wappenförmig.

Schrotsägeförmig, runcinatum, wenn die Abschnitte eines halbgefiederten Blattes spitz sind und sich bogenförmig abwärts beugen: taraxacum, cichorium intybus. fig. 83.

Sparrig, squarrosum, sparrig gerissen, squarroso-laciniatum, wenn die Lappen eines bis auf die Mittelrippe oder bis nahe an dieselbe eingeschnittenen Blattes nach allen Richtungen hinstehen: carduus lanceolatus. fig. 96.

Spathelförmig, spathulatum, wenn es am Ende rundlich, dann schmäler und gegen den Grund gleichbreit verlängert ist: cucubalus otites. fig. 68.

Spondon- oder spießförmig s. n. 10.

Trapezförmig, trapeziforme, ein rautenförmiges Blatt, dessen eine Seite schmäler als die andere ist.

Unausgeschnitten, unzertheilt, integrum, indivisum, das keine Einschnitte hat, welche eine Verschiedenheit des Umrisses bewirken; Zähne, Stacheln oder Dorne kommen dabei nicht in Anschlag.

Vertieft s. buchtig.

Viereckig, quadrangulare, welches in 4 Linien eingeschlossen und weder rauten- noch delta- noch trapezförmig ist.

Wappenförmig, scutatum, welches in seinem Umrisse Aehnlichkeit mit den Wappen der Ritter hat, nämlich fast gleich breit und ein wenig in die Länge gezogen, an der Spitze abgerundet, und an der Basis mit zwei spitzen nicht vorspringenden Ecken versehen ist: rumex scutatus.

Zerrissen, zerschlissen, laciniatum, durch unordentliche Einschnitte in mancherlei mehrentheils wieder eingeschnittene Stücke zertheilt.

Zirkelrund, kreisförmig, orbiculatum, dessen Durchmesser auf allen Seiten gleich groß ist.

12. In Rücksicht des Randes ist ein Blatt

Ausgebissen, ausgefressen, erosum, wenn der Rand ungleich ein- und ausgeschnitten ist, als wenn er von einem Insekte ausgenagt wäre: morus alba.

Ausgeschweift, repandum, mit seichten rundlichen Einschnitten und bogenförmigen Hervorragungen: teucrium montanum. fig. 94. geschweift.

Eingeschnitten, incisum, mit tiefen Zähnen, welche aber doch nicht so tief sind, daß sie Lappen genannt werden könnten. fig. 93. ligusticum levisticum. Besondere Arten sind: scharf geschnitten, acute incisum s. dissectum, wenn die Einschnitte einen spitzen, stumpfzerschnitten, obtuse incisum, wenn sie einen stumpfen Winkel bilden; doppeltzerschnitten, duplicato incisum, wenn die größeren Einschnitte wieder in kleinere zertheilt sind.

Glatträndig, vollkommen ganz, integerrimum, wenn der Rand ohne alle Kerben, Zähne und Abschnitte ist; da sich der Ausdruck bloß auf den Rand bezieht, so paßt er auch auf handförmige, gelappte, leierförmige, halbgefiederte Blätter. u. s. w.

Gebrämt, gefranzt, fimbriatum, mit etwas breiten Haaren eingefaßt.

Gekerbt, crenatum, wenn der Rand dicht und sehr seicht eingeschnitten ist, und die durch diese Einschnitte gebildete Zähne stumpf oder abgerundet sind: betonica officinalis. fig. 92. — Besondere Bestimmungen sind: scharfgekerbt. acute, s. argute crenatum und stumpf gekerbt, obtuse crenatum, je nachdem die Kerbezähne spitzer oder runder sind; feingekerbt, crenulatum, wenn die Kerbezähne ganz klein sind: salvia officinalis; etwas gekerbt, subcrenatum, wenn nur hin und wieder Kerbezähne vorhanden sind. Sind etwas weitläuftige und größere Kerbezähne mit ähnlichen kleinen besetzt, so ist das Blatt doppelt gekerbt, duplicato crenatum: ranunculus auricomus.

Gesägt, serratum, mit spitzen Zähnen versehen, deren Spitzen nach der Spitze des Blattes gerichtet sind: mentha longifolia. fig. 90. = die Einschnitte heissen Sägeein-

schnitte serraturae, die Zähne aber Sägezähne = ist die Spitze der Sägezähne nach der Basis zu gerichtet, so heißt es rückwärts gesägt, retrorso-serratum. — Nähere Bestimmungen sind folgende: scharf gesägt, acute s. argute serratum, wenn die Spitzen der Zähne ganz scharf auslaufen; stumpf gesägt, obtuse serratum, wenn die Spitzen stumpf sind; feingesägt, serrulatum, wenn die Zähne sehr klein sind; etwas gesägt, subserratum, wenn nur hin und wieder Sägezähne stehen; doppeltgesägt, duplicato-serratum, wenn die größern und weitläuftigen Sägezähne von neuem fein gesägt sind: lycopus europaeus. fig. 91.

Gewimpert, wimperig, ciliatum, wenn der Rand mit steifen, gleichlangen Haaren besetzt ist. — wird selten von gebrämt oder gefranzt unterschieden.

Gezähnt, dentatum, wenn aus dem Rande geradausstehende Spitzen hervortreten, die mit dem Blatte von einerlei Substanz sind: primula veris. fig. 89. Man unterscheidet, wie bei gesägt, scharf und stumpf gezähnt, feingezähnt oder gezähnelt, denticulatum, und etwas gezähnt, subdentatum; und doppelt gezähnt, duplicato dentatum, wenn große und entferntstehende Zähne abermahl fein gezähnt sind: ulmus campestris.

Kerbzähnig, dentato crenatum s. cronato dentatum, gleichsam das Mittel zwischen gezähnt und gekerbt, die Zähne sind klein und stehen dicht, haben aber abgerundete Spitzen.

Knorplich, cartilagineum, wenn der Rand mit einem Knorpel — einer dickern, härteren Substanz — eingefaßt ist: sedum; er kann dabei ganz oder gesägt, gekerbt, gezähnt, gefranzt seyn.

Randdornig, margine spinosum, wenn die am Rande des Blattes hervorragende Ecken oder große Zähne sich in harte stechende Dorne so endigen, daß selbst die Blattsubstanz in Dorn mit auslauft: quercus ilex, ilex aquifolium.

Randstachelich, margine aculeatum, wenn bloß die Nerven oder Rippen des Blatts verhärtet aus den Lappen, Abschnitten oder Zähnen des Blatts hervortreten: carduus, cnicus.

Sägeförmig s. gesägt.

Wellenförmig, undulatum, wenn der Rand auf und abgebogen ist, oder in Falten liegt.

Wimperig s. gewimpert.

Zerfetzt, zerrissen, zerschlissen, lacerum, gleichsam unordentlich aus und eingerissen: morus alba.

160.

Die Blätter sind endlich zu betrachten

13. In Rücksicht der Vertheilung des Blattstiels oder der Zusammensetzung, wonach sie sind, entweder

Einfach, folia simplicia, wenn ein Stiel nur ein einziges Blatt hervorbringt, oder

Zusammengesetzt, composita, wenn mehrere Blättchen an einem gemeinschaftlichen Stiele stehen. Hiebei unterscheidet man:

1. Einfach zusammengesetzte Blätter, folia semel composita, wo an einem gemeinschaftlichen Blattstiele mehrere einfache Blättchen, foliola, stehen: ranunculus bulbosus. Hieher gehören folgende Arten:

a. Gefingerte, digitata, wenn an der Spitze eines Blattstiels mehrere Blättchen stehen: ranunculus sceleratus, aesculus hippocastanum. Diese werden nach der Zahl der Blättchen noch weiter bestimmt, als:

Zu zwei, zweizählig, gezweite, zweifache, binata, wo zwei Blättchen am Ende des Blattstiels, ohne mit einander verwachsen zu seyn, stehen. = heißt auch zweizählig gefingert, binatum digitatum. Zwillingsblatt, geminum.

Zu drei, dreizählig, gedritte, dreifache, ternata, wo drei beisammen stehen: trifolium. fig. 86. = heißt auch ternatum digitatum.

Zu 4, vierzählig, zu 5-6-7=zählig. quaternata, quinata, senata, septenata = 4-5-6-7zählig gefingert, quater-qui-se-septe-nata digitata. fig. 88.

b. Gefiederte, pinnata, wenn ein einfacher Blattstiel mehrere Blättchen an beiden Seiten trägt. Dabei werden die Paare der entweder gerade gegenüberstehenden oder fast gegenüberstehenden Blättchen gezählt, als

Gepaart, einpaarig, verbunden, conjugatum, wenn nur ein paar Blättchen an einem Stiele steht: lathyrus. fig. 108.

3-4-5-6paarig. 3-4-5-6juga, wenn der Blattstiel mit 3-4 5-6 Paaren besetzt ist.

Auch unterscheidet man nach der Zahl der einzelnen Blättchen und pflegt, da die Blättchenzahl sich nicht immer gleich ist, entweder die geringste oder die höchste Zahl zu bestimmen.

Unterarten des gefiederten Blattes sind folgende:

Abgebrochen gefiedert, abrupte pinnatum, wenn an der Spitze des Blattstiels weder ein Blättchen noch eine Ranke befindlich ist, dasselbe also mit dem letzten Blättchenpaare sich endiget. fig. 98.

Abnehmend gefiedert, pinnatum foliolis s. pinnis decrescentibus, wenn die Blättchen gegen die Spitze des Hauptstiels allmählich kleiner werden: vicia sepium.

Abwechselnd gefiedert, alternatim s. alterne pinnatum, wenn die Blättchen nicht einander paarweis gegenüber, sondern wechselsweis stehen.

Entgegengesetzt, gegenüber, gefiedert, opposite pinnatum, wenn sie paarweis einander gegenüber stehen: rosa centifolia. fig. 102.

Gablich gefiedert, cirrhose pinnatum, wenn sich der Hauptstiel statt in ein einzelnes Blättchen, in eine Gabel oder Ranke endiget: vicia. fig. 103.

Gelenkweis, gegliedert oder gliederartig gefiedert, articulate pinnatum, wenn der Blattstiel aus so viel Gelenken besteht, als Blättchenpaare da sind: lathyrus articulatus. fig. 104.

Geflügelt gefiedert, alate pinnatum, wenn der Blattstiel zwischen den Blättchen geflügelt, d. i. mit einem blätterigen hervorstehenden Rande versehen ist.

Gleichpaarig gefiedert, paripinnatum, s. abgebrochen gefiedert.

Herablaufend gefiedert, decursive pinnatum, wenn von jedem einzelnen Blättchen ein blätteriger Fortsatz bis zu dem folgenden am Hauptstiel herabzieht: lotus. fig. 101.

Rankiggefiedert s. gablich gefied.

Ungleichgefiedert, imparipinnatum s. pinnatum cum impari, wenn sich an der Spitze des gemeinschaftlichen Blattstiels ein einzelnes Blättchen befindet, welches das Endblatt oder ungleiche Blättchen, foliolum impar, heißt: rosa centifolia. fig. 99.

Unterbrochen gefiedert, interrupte s. inaequaliter pinnatum, wenn die Blättchen paarweis größer und kleiner sind: geum urbanum. fig. 100.

Verbundengefiedert, conjugato-pinnatum, wenn der Blattstiel sich theilt, und jeder Theil ein gefiedertes Blatt macht. fig. 102.

Wechselsweisgefied. s. abwechselnd gefied.

Zusammenhängendgefiedert, confluenti-pinnatum, wenn jedes Blättchen am gemeinschaftlichen Stiel zu dem folgenden herab verlängert und mit diesem verwachsen ist.

2. Doppeltzusammengesetzte Blätter, folia decomposita, wenn ein Hauptstiel sich in Nebenstiele theilt, und jeder dieser Nebenstiele wieder einzelne Blättchen trägt. fig. 107. Hieher gehören folgende Arten:

Doppelt zweizählig, doppelt gepaart, bigeminatum s. bigeminum, wenn ein in zwei Theile getheilter Blattstiel an jeder Spitze zwei Blättchen hat.

Doppelt dreizählig, biternatum, s. duplicato ternatum, wenn ein in zwei Theile getheilter Blattstiel an jeder Spitze drei Blättchen hat: epimedium alpinum fig. 109.

Dreimahlgezweit, dreipaarig, trigeminum wenn der in 3 Theile getheilte Blattstiel an jedem Ende 2 Blätichen trägt.

Dreimahldreizählig, triternatum, wenn ein in 3 Theile getheilter Blattstiel an jeder Spitze 3 Blättchen trägt. fig. 109.

Doppelt gefiedert, bipinnatum, duplicato pinnatum, wenn ein Blattstiel statt der Blätter auf beiden Seiten mehrere Blattstiele hervorbringt, wovon jeder ein gefiedertes Blatt ausmacht: scandix cerefolium. fig. 105. Auch hier unterscheidet man

a. Abgebrochen oder gleichpaarig doppeltgefiedert, abrupte bipinnatum, wenn sich das Blatt in kein einzelnes kleineres Blatt endiget.

β. Ungepaart doppeltgefiedert, bipinnatum cum impari, wenn es sich mit einem einzelnen Blatt endiget.

γ. 2-3-4paarig, bi-tri-quadrijugum, nach der Zahl der Paare.

Uebrigens wird jeder Ast des doppeltgefiederten Blatts wie ein einfach gefiedertes Blatt betrachtet, und es treten bei ihm ähnliche Verschiedenheiten ein.

Fußförmig, gefußt, pedatum, der Blattstiel theilt sich in zwei Theile; in der Mitte der Theilung steht ein ein-

zelnes Blättchen, an jeder Spitze eines und an der innern Seite jedes Theiles noch einige, gewöhnlich zwei: helleborus niger. fig. 88.

Verbunden gefiedert, conjugato-pinnatum, der Blattstiel theilt sich in 2 Theile und jeder Theil stellt ein gefiedertes Blatt vor.

3. Dreifachzusammengesetzte Blätter, folia supradecomposita, entstehen aus den vorhergehenden, in sofern nämlich ein getheilter Hauptstiel doppelt zusammengesetzte Blätter verbindet; oder wenn ein Hauptstiel sich in Stiele theilt, aus diesen Stielen wieder Stielchen hervorkommen und diese Stielchen erst Blättchen tragen: spiraea aruncus. Man unterscheidet

Dreifach zweizählig, triplicato binatum s. geminatum, wenn ein dreimahl getheilter Blattstiel wieder an jeder Spitze dreimahl getheilt ist, und an jeder dieser 9 Spitzen zwei Blättchen hat.

Dreifach dreizählig, triplicato ternatum, der vorige getheilte Blattstiel, der aber an jeder von den 9 Spitzen drei Blättchen trägt. fig. 110.

Dreifach gefiedert, tripinnatum s. triplicato-pinnatum, wenn der gemeinschaftliche Blattstiel doppeltgefiederte Blätter, folia bipinnata, trägt. fig. 106. Man unterscheidet hier wie beim einfach- und doppeltgefiederten Blatt abgebrochen dreifachgefiedert, abrupte tripinnatum, und ungepaart dreifachgefiedert, impari tripinnatum cum impari.

4. Vielfachzusammengesetzte Blätter, folia multiplicato composita, wenn die Vertheilung des Blattstiels noch weiter fortgesetzt wird, in welchem Falle sie gewöhnlich unregelmäßig ist.

Vielfach gefiedert, multiplicato pinnatum, ist ein vielfach zusammengesetztes Blatt bei dem die Theilungen regelmäßig fortgehen und sich in regelmäßig gefiederte Blätt-

chen endigen. Gewöhnlich wird das und das dreifach gefiederte unter der Benennung vielfachgefiedertes Blatt, folium supradecompositum, begriffen.

Anmerk. Jedes einzelne Blättchen eines einfach gefiederten Blattes welche an dem gemeinschaftlichen Blattstiel stehen, heißt Fieder, pinna; bei einem doppelt gefiederten heissen die Nebenstiele Fieder, pinnae, und die Blätter an diesen Nebenstielen Fiederchen, pinnulae; bei einem dreifach gefiederten heissen die Nebenstiele Fieder, pinnae, fig. 106. a. die Stielchen, die aus den Nebenstielen kommen, Fiederchen, pinnulae, fig. b. und die Blätter daran, Blättchen, foliola, fig. c.

161.

Bei Bestimmungen der Blattformen hat man noch folgendes zu bemerken.

1. In Rücksicht der einzelnen Theile eines Blatts ist zu bemerken

a. Der Lappe, lobus, der Ab- oder Ausschnitt eines Blatts, der an der Spitze rund ist: acer.

b. Der Abschnitt oder Ausschnitt, lacinia, der an der Spitze in eine Ecke zulauft und ungleich ist.

c. Das Blättchen, foliolum, jedes einzelne Blatt bey gefingerten Blättern.

d. Fieder und Fiederchen s. vorhergehende Anmerkung.

e. Ecke, angulus, die Spitze eines Ausschnittes.

f. Bucht, sinus, der hohle Zwischenraum bei den Einschnitten der Blätter wenn er rund zulauft.

Jeder dieser Theile wird bei genauen Beschreibungen wie ein einzelnes Blatt nach den Flächen, Rand, Spitze, Basis, Umfang ꝛc. noch besonders betrachtet.

2. In Rücksicht der Gestalt selbst

a. Wenn ein Blatt nicht vollkommen der Figur entspricht, der es am nächsten kommt, so druckt man diese Aehnlichkeit

im Deutschen durch das Wort: fast, oder beinahe oder durch die Verkleinerungs-Sylbe lich, und im Lateinischen durch das Wort *sub* oder durch eine diminutive Endigung aus: z. B. fast rund, rundlich, subrotundum, fast herzförmig, subcordatum, fast stiellos, subsessile, fast gesägt, subserratum, spitzlich, etwas spitz, acutiusculum.

b. Wenn ein Blatt eine solche Gestalt hat, daß es zwischen zwei der angegebenen Gestalten, von welchen eigentlich eine die andere ausschließt, das Mittel hält, so bringt man beide Ähnlichkeiten in einen Ausdruck. So sagt man z. B. ein Blatt sey ey-lanzettförmig, oder eyähnlich lanzettförmig, ovato-lanceolatum, wenn es zwar seiner Ausdehnung in die Länge und Breite nach lanzettförmig ist, aber eine abgerundete Basis, wie ein eyförmiges Blatt hat; oder ein Blatt sey linienartig oder schmal lanzettförmig, lineari lanceolatum, wenn es zwar eigentlich lanzettförmig ist, aber nach beiden Enden eine so geringe Abnahme in der Breite zeigt, daß es dem linienförmigen sehr nahe kommt; ist es breiter als gewöhnlich, so heißt es breitlanzettförmig, lato lanceolatum.

c. Wenn ein Blatt zwar auf die gegebene Bestimmung zutrift, aber das umgekehrte Verhältniß statt findet, daß es nämlich an der Spitze so ist, wie es am Grunde, und am Grunde so ist, wie es an der Spitze seyn sollte, so druckt man das im Deutschen durch das Wort verkehrt und im Lateinischen durch *ob* oder *obverse* aus. z. B. ein Blatt ist verkehrt herzförmig, obcordatum, wenn es an der Spitze, statt am Grunde, den herzförmigen Ausschnitt hat fig. 77.; verkehrt eyförmig, obovatum, wenn der breitere Theil an der Spitze und der schmälere an der Basis ist.

162.

Die angeführten Bestimmungen der Blätter beziehen sich alle auf die vollkommen entwickelten und ausgebreiteten Blätter, nach der besondern Stellung und Lage aber, welche sie in der Knospe haben, treten noch verschiedene besondere Bestimmungen und Benennungen ein. Sie sind deswegen zu bemerken, weil sie Kennzeichen an die Hand geben, die Bäume und Sträucher auch im Winter zu unterscheiden. Man erkennt nämlich, wenn man eine Knospe horizontal durchschneidet folgende Verschiedenheiten:

Aufgerollt, eingerollt, involuta, wenn die Ränder der Blätter nach innen gerollt sind: humulus lupulus, lonicera.

Dachziegelförmig, imbricata, wenn zusammengelegte Blätter mit der Oeffnung der Ränder gegeneinander stehen, einander dachziegelförmig bedecken: syringa, ligustrum, hypericum, daphne.

Doppeltliegend, zusammengefaltet, conduplicata, wenn die beiden Seiten des Blatts wie ein Bogen Papier zusammengeneigt liegen: fagus silvatica, rosa; potentilla.

Gefaltet, plicata, wenn die Blätter in regelmäßige Falten gelegt sind: betula alba.

Gekräuselt s. schneckenförmig.

Niedergebogen, niederhängend, reclinata, wenn die Spitzen der jungen Blätter heruntergeneigt sind: arum, aconitum.

Reitend, equitantia, wenn gegenüberstehende Blätter in einander gelegt sind, so, daß die Ränder des einen Blatts in der Oeffnung des andern liegen: syringa vulgaris, poa, iris, acorus.

Schneckenförmig, circinata, wenn das ganze Blatt von der Spitze nach der Basis zu aufgerollt ist, so daß die

äuſſere Seite innerhalb und die innere auſſerhalb und die Spitze in die Mitte der ſpiralförmigen Einrollung kommt: filices.

Tutenförmig, convoluta, wenn die Blätter wie eine Tute ſchneckenförmig gedreht ſind: prunus domestica, armeniaca.

Uebereinandergerollt, ſ. tutenförmig.

Verſchrenkt ſ. zwiſchengerollt.

Zurückgerollt, revoluta, wenn die Seiten der Blätter nach auſſen gerollt ſind: salices, rumex acetosa, primula veris.

Zuſammengefaltet, zuſammengelegt ſ. doppeltliegend.

Zwiſchengerollt, obvoluta, wenn zwei zuſammenliegende Blätter ſo in einander greifen, daß die hohle Rinne des einen den Rand des andern faßt: salvia officinalis.

Bei gegenüberſtehenden Blättern iſt öfters die angegebene Figur doppelt. So hat man z. B. doppelt tutenförmige, duplicato convoluta, doppelt eingerollte, duplicato involuta, doppelt zurückgerollte, duplic. revoluta, doppelt, ja 3-4-5fach reitende, duplicato equitantia.

Elfter Abſchnitt.

Nebentheile.

163.

Auſſer den bisher beſchriebenen Theilen findet man an den Pflanzen noch gewiſſe andere von jenen verſchiedene Theile, die ihnen zur Stütze, Bedeckung, Vertheidigung, oder als

Saug- und Absonderungsgefäße, dienen und der Pflanze einen wesentlichen oder zufälligen Nutzen leisten. Man nennt sie gewöhnlich Stützen, fulcra. Weil aber bei manchen nur ein entfernter Nebenbegriff damit verbunden zu seyn pflegt, so nennt man sie besser Nebentheile, partes accessoriae, und unterscheidet solche, die als eigentliche Stützen, oder zur Bedeckung, oder zur Fortpflanzung, oder als Waffen, oder als Saug- und Absonderungsgefäße, sogenannte Nebengefäße, dienen.

164.

Als eigentliche Stützen, fulcra, können auffer Stamm, Äste, Blatt- und Blüthenstiele nur die Wurzeln eines Kriechenden, rankigen und wurzelnden Stammes, s. §. 153. n. 2. und die Ranken oder Gabeln betrachtet werden.

Die Ranke, Gabel, Schlinge, cirrhus, ist ein fadenförmiger Pflanzentheil, welcher sich gewöhnlich in Schraubengängen windet, und um andere Körper, zur Befestigung seiner Pflanze herumschlinget. Er besteht aus eben den innern Theilen, nnd hat denselben Bau, wie die Rippen der Blätter, wird zuweilen ein Blüthenstiel und trägt Früchte, wie beim Weinstock; spaltet sich oft gabelförmig, windet sich aber nicht regelmäßig nach einer Seite, indem die Berührung des Körpers, um den er sich windet, die Richtnng zu bestimmen scheint. Alle Ranken kommen in dem Jahre, darin sie hervorwachsen, zur Vollkommenheit und vertrocknen auch wieder, können aber in diesem Zustande lange dauern, ohne zu faulen. Man unterscheidet

a. In Rücksicht ihres Standortes

Achselranken, cirrhi axillares, welche aus den Winkeln der Blätter entspringen.

Blattranken, foliares, die an der Spitze der Blätter entspringen,

Blattstielranken, petiolares, welche an der Spitze eines gemeinschaftlichen Blattstiels bei einem zusammengesetzten Blatt entstehen: vicia. fig. 103. a.

Blumenstielranken, pedunculares, welche aus dem Blumenstiel entstehen.

b. In Rücksicht der Zusammensetzung:

Einfach, simplex, die nicht zertheilt ist: lathyrus pratensis.

Zwei-drei-mehrästig, bi-tri-multifidus, wenn sie in 2-3-mehrere Theile getheilt ist.

c. In Ansehung der Windung:

Umgedreht, convolutus, wenn sie regelmäßig gewunden ist.

Zurückgedreht, revolutus, wenn sie bald auf diese bald auf jene Seite, also unregelmäßig gewunden ist.

Anmerk. Gewächse, die mit Ranken versehen sind, nennt man Rankende, vegetabilia scandentia; wenn ein einfaches Blatt eine Ranke an der Spitze hat, so heißt es ein rankiges Blatt, folium cirrhosum; hat ein gefiedertes Blatt an der Spitze eine Ranke, wie die meisten Wicken, so heißt es ein gefiedert rankiges Blatt, folium pinnatum cirrhosum. Bei manchen Gewächsen vertritt der lange, gewundene Blattstiel die Stelle der Ranke: z. B. clematis vitalba, flammula, auch tropaeolum majus umschlingt oft nahe stehende dünne Körper mit seinen langen Blattstielen.

165.

Zu den Nebentheilen, die der Pflanze zur Bedeckung dienen, rechne ich die Blattansätze, die Deckblätter, die Schuppen, die Blatt- und Blumenscheiden, die Tute, den Schlauch, das Blatthäutchen, die Hülle und die Decke.

Die Blattansätze, Neben- oder Afterblätter, stipulae, sind blattähnliche Ausbreitungen, welche an und bei dem Grunde der Blätter zum Vorschein kommen und das meiste mit den Blättern gemein haben. Sie scheinen theils zur

Decke, theils, wie die Blätter, als Ausdünstungs- und Einsaugungsorgane zu dienen. Sie sind verschiedenen natürlichen Pflanzengattungen, den Rosen, den Pflanzen mit Schmetterlingsblüthen, und vielen Weiden vorzüglich eigen, finden sich aber auch bei vielen andern Pflanzen. Sie sind zuweilen von ganz anderer Gestalt als die übrigen Blätter, zuweilen aber auch in nichts als dem Standort und der Größe von ihnen verschieden. Nachdem sie ihre Säfte den jungen Blättern ertheilt haben, fallen sie entweder ab, oder bleiben verwelkt stehen. fig. 123. Sie sind

a. Der Zahl nach

Einzeln, solitariae, wenn nur auf der einen Seite des Blattstiels ein Blattansatz steht;

Gepaart, geminae, wenn zwei gegenwärtig sind, welche einander gegenüber stehen. fig. 123.

b. Dem Stande nach

An den Seiten, laterales, wenn sie am Ursprunge des Blattstiels stehen.

Aussen, extrafoliaceae, wenn sie etwas unter dem Ursprunge des Blattstiels stehen: alnus, tilia.

Innen, intrafoliaceae, wenn sie etwas über dem Ursprunge des Blattstiels stehen: ficus, morus.

Gegenüber, oppositifoliae, wenn sie an der dem Blatt entgegengesetzten Seite des Stengels befestigt sind.

c. Der Dauer nach

Hinfällig, caducae, fugaces, wenn sie früher als die Blätter abfallen. salices.

Abfallend, deciduae, wenn sie mit den Blättern abfallen: prunus padus.

Bleibend, persistentes, wenn sie länger als die Blätter bleiben: berberis, wo sie zu Stacheln werden.

Was ihre Gestalt, Oberfläche, Rand, Basis ꝛc. betrift, so treten bei ihnen ähnliche Bestimmungen, wie bei den Blät-

tern ein. Gewöhnlich sind sie stiellos, manchmahl werden sie zu Stacheln, spinescentes: capparis spinosa, robinia pseudoacacia: oft haben sie einen dunkelbraunen Flecken und heissen brandig, sphacelatae: vicia sativa.

166.

Die Deckblätter, Nebenblätter, Blütheblätter, bracteae, sind Blätter, die bei oder zwischen den Blüthen stehen und oft eine von den übrigen Blättern verschiedene Gestalt und Farbe haben. Sie leisten den Blüthen den Dienst, den die Blattansätze den Blättern reichen, sind wie dieselben hinfällig oder bleibend, und werden, wie sie, in Hinsicht ihrer Gestalt, Fläche, Rand ꝛc. wie die Blätter bestimmt. Das schönste Beispiel vom Deckblatt giebt die Linde, tilia europaea. fig. 122. Auch die Schuppen der Kätzchen und Zapfen müssen den Deckblättern zugezählt werden.

Zeigen sich an der Spitze eines gemeinschaftlichen Blüthestengels mehrere Deckblätter, so nennt man dieses einen Schopf, Kopfbusch, coma: fritillaria imperialis.

167.

Schuppen, squamae, sind gewisse unvollkommne Blätter, die sich an den Stämmen verschiedener Pflanzen finden, und bei denselben die Stelle wahrer Blätter vertreten: lathraea squamaria, ophrys nidus avis; orobanche.

Davon verschieden ist die sogenannte Ausschlagschuppe, ramentum, ein kleines, öfters sogar borstenförmiges Blättchen, das länglich, dünne, mehr oder weniger bräunlich ist, und bald wie die Blattansätze, wozu es seiner Natur und Bestimmung nach eigentlich gehört, in den Winkeln des Blattstiels, bald aber auch ohne Ordnung am Stengel zerstreut steht. Es zeigt sich fast bei allen Bäumen, wenn sie ausschlagen und fällt sogleich ab. An den Eichen steht es wie die

Blattansätze; zerstreut steht man es bei pinus silvestris. Ist ein Stengel mit feinen trocknen Schuppen bedeckt, die das Ansehen der Ausschlagsschuppen haben, so nennt man ihn einen ausschlagsschuppigen Stengel, caulis squamaceus.

Ausserdem bezeichnet man mit dem Namen Schuppen

1. Gewisse Nebentheile der Blume, welche eine schuppenförmige Gestalt haben, und bald als ein Kranz um den Schlund herumstehen: silene, lychnis, bald denselben schließen: myosotis, bald unmittelbare Saftdecken sind: ranunculi.

2. Die Blätter eines vielblätterigen gemeinschaftlichen Kelches, besonders, wenn sie in mehreren Reihen übereinander liegen.

3. Die schuppenartigen Ansätze an der Basis verschiedener Kelche: dianthus.

4. Die Blättchen, woraus Kätzchen und Zapfen zusammengesetzt sind: salix, pinus, juniperus.

5. Gewisse Nebentheile der Früchte und Samen, welche blattartig zusammengedrückt und von verschiedener Gestalt und Konsistenz sind: eryngium, wo sie schmal und spreuartig sind.

6. Die blattartig übereinander liegende Theile der Zwiebeln, welche den innern Körper derselben umgeben.

168.

Blattscheide, vagina, ist der untere Theil eines Blattstiels oder eines stiellosen Blattes oder auch eines Blattansatzes, welcher den Stengel scheidenförmig, wie eine Röhre, umschließt. Wenn diese Scheide sehr kurz ist und oben nichts Merkwürdiges zeigt, so nennt man sie ein scheidenartig Blatt, folium vaginatum. Sie wird noch besonders nach ihrer Fläche, §. 19. beschrieben. fig. 126. c.

169.

Blumenscheide, spatha, ist ein längliches Blatt, welches mit seiner Basis den Stengel oder Kolben, §. 81. umfaßt, und den Blumen, ehe sie sich entwickeln, zur Bedekkung dient, nach der Entwickelung derselben aber bald mehr, bald weniger von ihnen entfernt ist. Sie ist allen Palmen, den meisten Lilien- und Arumarten gemein. Es giebt folgende Arten:

Einklappig, univalvis, oder halbirt, dimidiata, welche nur aus einem einzigen Blatte besteht: arum maculatum, fig. 37. narcissus. fig. 125. Meistentheils ist derselbe in der Jugend ganz und bildet einen häutigen Sack, in welchem die Blüthe steckt, springt aber beim Heranwachsen der Blüthe auf und nimmt eine Blattform an.

Zweiklappig, bivalvis, wenn zwei Blätter gegen einander über stehen: stratiotes aloides.

Zerstreut, vaga, wann sowohl eine große allgemeine Scheide, als noch für einzelne Zertheilungen der Blumenstengel und für einzelne Blüthen besondere Scheiden vorhanden sind: rheum.

Ein- zwei ꝛc. vielblüthig, uni- bi- multiflora, nach der Zahl der Blüthen, welche sie einschließt.

Hinfällig, caduca, wenn sie gleich nach dem Hervorbrechen der Blüthen abfällt: allium.

Verwelkend, marcescens, wenn sie beim Aufblühen oder kurz vorher verwelkt, aber noch eine Zeitlang stehen bleibt.

Bleibend, persistens, wenn sie bis zur Fruchtreife unverändert bleibt.

Nach Linne soll sie eine Art Kelch seyn, allein sie ist der Hülle oder den Deckblättern analog und daher eher als eine Art von diesen zu betrachten.

170.

Die Tute, ochrea, ist ein blattförmiger Körper, der die Äste der Blumenstiele bei einigen Gewächsen, in Gestalt einer walzenförmigen Scheide, die sie im Grunde vorstellt, umgiebt. Man sieht dieselbe besonders bei den Gattungen cyperus und polygonum. Der Rand derselben ist verschieden und giebt folgende Arten.

Abgestutzt, truncata, schief, obliqua, blättrig, foliacea, zweilappig, biloba, gefranzt, ciliata, etc.

171.

Der Schlauch, ascidium *Willd.* utriculus *Linn.* ist ein besonderer blattartiger Körper, der zylinderartig und hohl, und öfters an seiner Oeffnung mit einem Deckel versehen ist, der sich von Zeit zu Zeit öffnet. Ein solcher Schlauch enthält gewöhnlich reines Wasser und ist dann, wenn er mit einem Deckel versehen ist geschlossen, ist er aber leer, so ist der Deckel geöffnet. Er ist entweder sitzend oder gestielt nnd befindet sich an der Spitze eines Blattes. Bei einigen Pflanzengattungen finden sich Nebenblätter, die das Ansehen eines Schlauches haben und daher schlauchartige Deckblätter, bracteae ascidiformes, genannt werden. Uebrigens wird hier nur der Vollständigkeit und seiner Sonderbarkeit wegen seiner erwähnt, denn bei Deutschlands Flora findet man ihn nicht.

172.

Das Blatthäutchen, ligula, ist ein den Gräsern eigenes, kleines, häutiges, durchsichtiges Blättchen, das inwendig an der Basis des Blattes und an dem Rande der Scheide steht. fig. 126. d. Es ist

Abgestutzt, truncata, oben gerade abgeschnitten.

Ganz, integra, ohne alle Zertheilung und Einschnitte an der Spitze.

Gerändelt, emarginata, mit einem seichten Ausschnitte an der Spitze.

Gespalten, zweispaltig, bifida, an der Spitze getheilt.

Herablaufend, decurrens, welches innerhalb der Scheide herablauft, gewöhnlich sehr kurz und kaum zu sehen ist.

Langgespitzt, zugespitzt, acuminata, welches eine lange vorstehende Spitze hat.

Spitz, acuta, das eine kurze Spitze hat.

Wimperig, gewimpert, gefranzt, ciliata, das am Rande mit weit auseinander stehenden kurzen Haaren besetzt ist.

Zerschlitzt, lacera, das an der Spitze irregulär zerrissen ist.

173.

Hülle, Umschlag, involucrum, nennt man einen ein- oder mehrblätterigen Gewächstheil, der Anfangs der Blüthe nächst ist und dieselbe mehr oder weniger deckt, mit der Zeit aber sich von derselben mehr oder weniger entfernt, und sich eben dadurch, daß sie zur Zeit, wenn die Blume völlig aufgeblühet ist, in einiger Entfernung von derselben steht, vom Kelche, für den sie einige Botaniker ansehen wollten, unterscheidet.

Die Hülle findet sich sowohl bei dem einfachen als bei dem zusammengesetzten Blüthenstande. Von dem einfachen geben Beispiele die Pulsatillen, in dem zusammengesetzten vorzüglich die Doldengewächse. §. 75.

Bei dem zusammengesetzten Blüthenstande unterscheidet man

a. Die allgemeine Hülle, involucrum universale, welche all Blumenstiele oder alle Strahlen einer Doldenblüthe einschließt. fig. 33. a,

b. Besondere Hülle, invol. partiale, welche sich an der Basis einer jeden weitern Zertheilung der Blüthenstiele findet, z. B. bei den besondern Dolden der Doldengewächse, fig. 33. b. und bei den Dichotomien der Strahlen der Wolfsmilchdolden.

c. Eigene Hülle, involucrum proprium, welche unter einer einzelnen in dem zusammengesetzten Blüthenstande befindlichen Blüthe sich findet.

Diese und die besondre Hülle nennt man der Kürze halber Hüllchen, involucellum.

Gewöhnlich umgiebt die Hülle den Stengel ganz, zuweilen aber nur zur Hälfte; diese nennt man eine halbe oder einseitige Hülle, involucrum dimidiatum s. unilaterale: aethusa.

Niederhängend, dependens, heißt sie, wenn alle Blätter niederhängen: aethusa cynapium.

Einblättrig, monophyllum, ist sie bei bupleurum; 2blätterig, diphyllum, bei euphorbia; 3blättr. triphyllum, bei butomus; 4blättr. tetraphyllum, bei cornus; 5blättr. pentaphyllum, bei daucus.

174.

Zu den Nebentheilen, die zur Fortpflanzung eines Gewächses dienen, rechnet man diejenigen Theile, aus denen ohne hinzugekommene Befruchtung, blos durch die Lebenskraft und das Wachsthumsvermögen neue der Mutterpflanze ähnliche Pflanzen entstehen. Man nennt diese Art der Vermehrung die Fortpflanzung durch Verlängerung, indem die dazu schicklichen Theile die Pflanze gleichsam im Kleinen enthalten, die sich dann, wenn sie an einen passenden Ort gebracht wurde, nur ausdehnen oder verlängern darf. Die zur Fortpflanzung dienlichen Theile selbst sind, Knospen, Zwiebeln, Knollen, Zwiebelwurzeln, Knospenknollen, Wurzelsprossen

sen oder Auslaufer ꝛc. Da schon §. 151. von den meisten geredet wurde, so wollen wir nur noch von den Knospen das Nöthigste hinzusetzen.

175.

Knospe, im weitläuftigen Sinne, gemma in sensu lato, Keim, ist ein organischer aus der Oberfläche eines Gewächses hervorkommender, von den eigenen und beständigen Theilen desselben, anfangs verschiedener Theil, der aber mit der Zeit einen Theil der Mutter ausmacht, oder von ihr getrennt durch die bloße einfache Verlängerung seiner Substanz zu einer neuen der Mutter ähnlichen Pflanze, ohne vorhergegangene Befruchtung, heranwachsen kann.

Die Knospen sind

1. Einfach, simplices, bloß aus Fleisch und Rinde bestehend. Hieher gehören:

a. Der Fortsatz, propago, ein ganz einfacher, blattloßer, bald ganz nackter, bald in eine rindige Bedeckung eingeschlossener Keim, von mancherlei Gestalt, der sich endlich von selbst von der Mutter trennt und nach Art der Samen ausgestreut wird. Pflanzen, die damit versehen sind, nennt man lebendiggebährende, plantae viviparae, die Fortsätze, kleine Knospen oder Zwiebeln selbst aber werden bald Brut, Knospenkeime, bald Knospen, Samenkörner, grana seminifera, germina granulosa, vivifoetus etc. genannt.

b. Der Knoten, gongylus, eine einfache blattloße, fast kugelförmige feste Knospe, welche innerhalb der Rinde der Mutter liegt und sich nur dann von ihr trennt, wenn diese durch Alter aufgelößt wird.

2. Zusammengesetzt, compositae, aus dem Kerne und aus Schuppen bestehend. Dahin gehören:

a. Zwiebeln; b. Knollen. ꝛc. s. §. 150, 151.

c. Die Knospe im strengeren Sinne, gemma in sensu strictiori, welche aus einem pfriemenförmigen Kiele und aus deutlichen krautartigen Blättchen zusammengesetzt, den Ast gleichsam im Kleinen darstellt und sich niemahls freiwillig von der Mutter trennt. Sie heißt Auge, oculus, wenn sie entweder bloß Blüthen, oder Blüthen und Blätter zugleich enthäl; Knospe aber, eigentliche Knospe im strengsten Sinne, wenn sie blo Blätter enthält.

Die zusammengesetzten Knospen befinden sich größtentheils in einer Hülle, die man Knospenhülle, involucrum gemmae, nennt. Es ist dieses eine aus einer oder mehreren rindenartigen Schuppen bestehende Bekleidung, welche die einen Theile der Knospe gegen äussere Beschädigung schützt und bloß mit ihrer Basis zusammenhängt. Sie ist

Hinfällig bei Knospen im strengeren Sinne, wo sie aus krautartigen, oder lederartigen übereinander liegenden und öfters mit einem klebrichen Wesen überzogenen Schuppen besteht, welche bei dem Ausschlagen, foliatio, — vernatio, weil es gewöhnlich im Frühling geschieht — d. h. bei der Entfaltung der Knospen, wo sie austreiben und Blätter bringen, oder kurz hernach abfallen.

Bleibend hingegen bei Zwiebeln, wo sie aus dicken und saftigen Schuppen besteht, welche an der Basis des Kiels oder festen Körpers fest anhängen und mit diesem dem neuen Pflanzenkörper Nahrung reichen.

Die Benennungen welche den eigentlichen Knospen sonst noch zukommen, sind §. 162. angegeben worden.

Anmerk. Daß manche Gewächse äusserlich keine Knospen haben und das Ausschlagen gerade aus der Rinde geschieht, daß man in kalten Himmelsstrichen selten knospenloße Gewächse, in den wärmsten die meisten antrift, daß auf der Natur und der Kenntniß der Knospen die Fortpflanzung und Veredlung so vieler Gewächse beruht, die Lehre von der Gemmifikation oder der Fortpflanzung durch Keime oder Knospen, so wichtig ist als

die Lehre von der Fruktifikation, oder der Fortpflanzung durch Samen, kann hier nur angemerkt werden.

176.

Unter Waffen, arma, versteht man solche Nebentheile, welche in scharfen und verletzenden Auswüchsen bestehen und auf= ser anderweitigem Nutzen auch dienen, die Thiere von der Verletzung solcher Pflanzen, die damit versehen sind, nnd die man deswegen bewaffnete Pflanzen, plantae armatae, heißt, abzuhalten. Man rechnet dazu die Dorne, Stacheln, Gran= nen, und in gewisser Rücksicht auch Brennspitzen und andere ähnliche Borsten. §. 182.

177.

Der Dorn, spina, ist eine stechende Hervorragung, die aus dem Innern der Pflanze entspringt, und sich also nicht mit der Rinde abziehen läßt. Er ist eigentlich eine verhärtete in ihrer völligen Ausbildung gehemmte Knospe, welche, wenn die Pflanze in fetteren Boden gesetzt wird, meistens in einen Zweig auswächst. Äpfel, Birnen, Pflaumen u. a. m. haben in ihrem wilden Zustande Dorne, welche sie im kultivirten ab= legen. Der Dorn giebt also kein standhaftes Kennzeichen um Arten zu unterscheiden. Er heißt

Enddorn, terminalis, wenn er am Ende eines Zwei= ges ist: rhamnus catharticus.

Seitendorn, Winkeldorn, lateralis s. axillaris, wenn er aus einem Blattwinkel kommt: prunus spinosa.

Einfach, simplex, der nur in eine einfache Spitze aus= lauft: genista anglica.

Getheilt, divisa, dessen Spitze getheilt ist.

Ästig, ramosa, der in viele Äste getheilt ist.

Auch werden die spitzen hervorragenden Nebentheile der Früchte Dorne genennt. Diese sind entweder steif und ste=

chend: fagus castanea, aesculus hippocastanum, oder weich und unschädlich: fagus silvatica.

178.

Der Stachel, aculeus, ist eine stechende Hervorragung, die aus der Rinde entspringt und sich mit derselben abziehen läßt, ohne daß an dem darunter liegenden Holzkörper die geringste Spur zurückbleibt. Er besteht aus einer schwammigen Materie, die mit einer härtern Rinde umgeben ist. Er ist

Gerade, rectus, wenn er gerade ausseht und keine Krümmung hat: rosa eglanteria.

Aufwärtsgebogen, incurvus, wenn er nach oben gekrümmt ist.

Abwärtsgebogen, recurvus, wenn er nach unten gekrümmt ist: rosa rubiginosa.

Einzeln, solitarius, wenn er allein steht.

Doppelt, geminatus, wenn zwei aus einer Basis entspringen oder zu entspringen scheinen.

Handförmig, palmati aculei, wenn mehrere unten zusammenhängen: berberis vulgaris.

Stacheln werden an allen Theilen der Pflanzen hin und wieder angetroffen, an Stengeln, Zweigen, Stielen, Rippen, man sehe: rosa, berberis, rubus, ribes grossularia, an Früchten: trapa nutans.

179.

Die Granne, arista, eine Art Dorn oder Stachel, ist ein dünner, fadenförmiger, oft etwas spröder Körper, der sich an verschiedenen Theilen der Gewächse, z. B. an den Klappen und Spelzen der Gräser, an den Staubbeuteln verschiedener Pflanzen, an den Zähnen mancher Blätter ꝛc. findet.

Bei den Grannen der Gräser sind folgende Verschiedenheiten zu bemerken.

Nackt, nuda, die ohne Haare ist. fig. 27.

Federig, plumosa, welche mit feinen weißen Härchen besetzt ist: stipa pennata.

Rauh, aspera, von steifen Härchen oder scharfen Wärzchen, womit sie häufig besetzt ist, welches man besonders, wenn man sie rückwärts mit einem Finger streicht, gewahr wird.

Gerade, recta, ohne alle Biegung: bromus secalinus.

Rückwärts gekrümmt, recurvata, die rückwärts in einen Bogen gekrümmt ist, dessen hohle Seite nach oben sieht: stipa capillata.

Gewunden, gedreht, tortilis, schneckenförmig gedreht.

Gegliedert, knieförmig, artieulata, geniculata, in der Mitte mit einem Gelenke versehen, wodurch sie gebogen wird: avena sativa, holcus lanatus.

Endgranne, terminalis, die an der Spitze der Spelzen sitzt: stipa.

Rückengranne, dorsalis, die unter der Spitze oder in der Mitte des Rückens der Spelze befestiget ist: avena.

Grundgranne, basilaris, die aus dem Grunde der Spelze entsteht.

180.

Zu den Nebengefäßen, als eigentlichen Einsaugungs- und Absonderungsgefäßen, rechnet man Haare, Borsten und Drüsen, oder das, was man sich sonst unter Ueberzug, Bekleidung, pubes, pubescentia, wozu dann freilich jene Gefäße zugleich auch dienen, dachte. Hier kann nur auf ihre Verschiedenheit aufmerksam gemacht werden. Wer aber über ihre Struktur, die Absicht ihres Daseyns und den Nutzen, den sie den Pflanzen leisten näher belehrt werden will, den müssen wir auf Schrank's Abhandlung von den Nebengefäßen der Pflanzen, Halle 1794. verweisen.

181.

Die Haare, pili, gehören zum Ueberzuge der Gewächse und sind feine, weiche, sich allmählich spitzende, oder auch bloß walzenförmige Röhren, welche mehr oder weniger lang, und dabei mehr oder weniger elastisch, aber nicht steif und spröde sind, und auf der Oberhaut verschiedener Pflanzen aufsitzen. Man unterscheidet

1. Einfache Haare, pili simplices, und nennt sie

Fadenhaare, filiformes, wenn sie ziemlich lang; fast durchaus gleichdick, aber dabei im Verhältniß auf ihre Länge dünne sind.

Gelenkhaare, phalangiformes, perlenschnurförmig scharf abgegliederte, langgliederige Haare.

Gliederhaare, articulati, wenn sie kegelförmig, krystallhell, weich, deutlich abgegliedert sind, und das folgende Glied immer schmächtiger als das vorhergehende ist. Sie sind 2gliederig bei lamium purpureum, mehrgliederig bei arnica doronicum.

Knöchelhaare, torulosi, sind mehrgliederige Gliederhaare, die an den Gelenken etwas aufgetrieben sind: lamium album.

Knotenhaare, nodosi, wenn sie lang, fein, und mit in verschiedenen Entfernungen unterbrochen sind.

Kräuselhaare, crispi, wenn sie sehr lang, eingerollt oder geschlängelt sind: Blätter des Weinstocks.

Perlenschnurhaare, moniliformes, kurzgliederige, scharf abgegliederte Haare, davon die einzelnen Glieder kugel- oder eyförmig sind: sonchus oleraceus, senecio vulgaris.

Seitenzahnhaare, secundati, kegelförmig, einseitig gezähnt: sigesbeckia orientalis.

Sichelhaare, falcati, wenn sie kegelförmig, mehr oder weniger krumm und krystallklar sind: sehr gemein salvia pra-

tensis, scabiosa arvensis, succisa, stellata, columbaria, silvatica; stamina et petala campanulae.

Walzenhaare, cylindrici, walzenförmig, am Ende gerundet, meist krystallhell, ziemlich kurz: die Griffel von silene noctiflora, und die Narben der meisten Pflanzen.

Zwischenwandhaare, valvulati, einfache meist krystallhelle Haare mit durchscheinenden Zwischenwänden. Sie scheinen gleich zu seyn, aber beim Abtrocknen bemerkt man, daß sie in gewissen Entfernungen durch Querwände unterbrochen sind: ajuga reptans et pyramidalis.

2. Zusammengesetzte Haare, compositi; diese nennt man

Aestehaare, ramosi, wenn sie pfriemenförmig sind und ihre ganze Länge hin andere Haare, aber nur sparsam, auswerfen: Blattstiele von ribes grossularia.

Gabelhaare, furcati, an der Spitze gabelförmig getheilt: apargia hispida.

Gefiederte Haare, pinnati, wenn seitwärts andere Haare die ganze Länge hin in großer Anzahl sitzen, ohne daß die letztern aus einem merklichen Knoten kämen. Manche unterscheiden

a. Weichbehaarte Haare, pubescentes, wenn die Nebenhaare fein sind: hieracium pilosella.

β. Federförmige, plumosi, wenn die Nebenhaare länger sind: hieracium undulatum.

Hackenasthaare, frondosi, ziemlich weiche, allmählig spitzere Haare, die unterweges aus knotigen Mitteln andere Haare nach verschiedenen Richtungen unordentlich auswerfen: verbascum thapsus, rosmarinus.

Zwischenknopfhaare, ganglionii, fadenförmige oder auch kegelförmige Haare mit kugelförmigen Knoten, worauf wegstehende Haare gepfropft sind, unterbrochen: verbascum lychnitis, blattaria.

182.

Borsten, setae, eine Art des Ueberzuges, sind steife, spröde, runde Haare. Sie sind

Einfach, simplices, wenn sie weder getheilt sind, noch an der Basis mit andern in Verbindung stehen.

Zusammengesetzt, compositae, wenn sie entweder in Äste getheilt oder am Grunde mit andern verbunden sind.

Ästig, ramosae, wenn sie pfriemenförmig sind, und ihrer ganzen Länge hin andere Borsten, aber in geringer Anzahl auswerfen.

Ahlborsten, aciculares, wenn sie am Grunde einen etwas länglich, dicklichen Körper haben und sich in ein krystallklares, kegel- oder pfriemenförmiges Haar endigen. Am häufigsten kommen sie bei den Nesseln vor, wo sie Brennspizzen, stimuli, genannt werden.

Angelborsten, hamatae, Wiederhacken, glochides, sind abgestutzte kegelförmige Körper, mit mehreren rückwärts gebogenen steifen Wiederhacken an der Spitze: Früchte von myosotis lappula.

Bollenborsten, bulbosae, sind Ahlborsten, die aber nicht wie jene einen walzenförmigen sondern einen eyförmigen Grund haben: agrostemma githago.

Gabelborsten, furcatae, wenn sie an der Spitze sich gabelförmig theilen, leontodon hispidum.

Gefiederte Borsten, pennatae, die mit feineren Borsten oder Haaren auf beiden Seiten versehen sind.

Gewimperte Borsten, ciliatae, ästige Borsten: Blattstiele von ribes grossularia.

Gezähnte Borsten, dentatae, kegelförmige Borsten, die der Länge hin mit Zähnen besetzt sind: Samen von tordylium anthriscus.

Gezähnte Angelborsten, hamoso-dentatae, die vorigen, aber die Zähne mit Wiederhacken versehen: Samen von caucalis leptophylla.

Gliederborsten, geniculatae, kegelförmig, krystallhell, deutlich gegliedert, mit aufwärts schmächtigern Gliedern: cucurbita.

Hackenborsten, reduncae, steif, fast durchscheinend, kegelförmig mit hackenförmig gebogener Spitze: galium rotundifolium, circaea lutetiana.

Pfriemenborsten, subulatae, kegelförmig, gerade meist nur wenig steife Haare: Blätter von sonchus oleraceus; Samen und Hüllen von daucus carota, Samen athamanta libanotis.

Schützenborsten, fusiformes, eine Warze mit einem darüber horizontal liegenden schützenförmigen Körper: lupulus.

Sichelborsten, uncinatae, kugelförmig, mehr oder weniger krumm, krystallhell, unbiegsam, oder steif: am Rande der Grasblätter, Stengelecken der Riedgräser.

Sternborsten, stellatae, aufliegende ästigzackige Borsten: alyssa.

Anmerk. Was man sonst noch für Haare unter den Benennungen von Bart, barba, Wolle, lana, Filz, tomentum, Zotten, villus, Striegel, striga, Hacken, hamus, Wiederhacken, glochis, zu verstehen habe, wird man leicht aus dem §. 181. 182. mit Vergleichung des in §. 19. Gesagten, abnehmen können.

183.

Drüsen, glandulae, glandes, sind kleine Erhabenheiten, oder auch in die Substanz des Gewächses versenkte Körperchen, welche mehr oder weniger rundlich sind und mehrentheils eine Feuchtigkeit ausschwitzen.

Nach ihrer Verbindung mit dem Blatte sind sie entweder

Stiellos, sessiles, wenn sie an oder in dem Gewächse sitzen, oder

Gestielt, petiolatae s. stipitatae, wenn sie von kleinen Stielen unterstützt werden.

Zu den stiellosen gehören folgende Arten:

Felsendrüsen, glandulae stalagmiticae, unordentlich über- und aneinander gehäufte Bläschen, die in ihrer Lage Ähnlichkeit mit Felstrümmern oder Steinhaufen haben: ricinus.

Fleischdrüsen, subcutaneae, sind in die Substanz versenkte meistens durchscheinige Drüsen, daher die Pflanzen an diesen Stellen, wenn man irgend einen dünnen Theil von ihr gegen das Licht hält, durchlöchert scheint: Blätter von dictamnus albus, teucrium hyrcanicum, urtica urens, hypericum perforatum.

Hautdrüsen, miliares, auf der Oberfläche aufsitzende Halbkugel- oder halbeiförmige gesellige Drüsen: Blätter von Weißtannen unten, Rothtanne beiderseits, Amaryllis.

Linsendrüsen, lenticulares, sehr kleine Linsenförmige auf der Oberfläche sitzende Drüsen: Unterseite der Hopfenblätter.

Napfdrüsen, patellaeformes, fleischige, undurchscheinige, stielloße oder gestielte Drüsen, die keinen Saft sichtbar ausschwitzen oder in flüssiger Gestalt enthalten: gemein an den Sägezähnen der Weiden- und Pflaumenblätter und deren Stiele, als schwarze Kügelchen bei hypericum an Blatt- und Blumenrand.

Schlauchdrüsen, utriculosae, sind nichts anders, als das auf der Oberfläche fast ganz bloß liegende Zellengewebe, wo Zelle an Zelle gereiht ist, und diese Zellen länglich oder kugel- oder eyförmig sind: mesembryanthemum crystallinum.

Schuppendrüſen, squamiformes, ſind zuſammengedrükte, ſtumpfe, mehr oder weniger eyförmige etwas harte Drüſen, die meiſtens mit dem einen Ende etwas wegſtehen: Hülle und Samen von selinum palustre, carvifolia.

Thränendrüſen, lachrymiformes, erſcheinen in Geſtalt einer noch an der Wange hängenden Thräne.

Zu den geſtielten gehören folgende Arten:

Becherfadendrüſen, hypostylae, ſind kugel- oder halbkugelförmige undurchſichtige Drüſen, die von einem walzen- oder kegelförmigen, ſtätigen oder gegliederten, kryſtallhellen oder ziemlich undurchſichtigen Stiele geſtützt werden und einen klebrigen oder ſchmierigen Saft ausſchwitzen: gemein an nicotiana, rosa, hyoscyamus, geranium.

Kolbendrüſen, clavatae, ſind undurchſichtige mehr oder weniger äſtige Drüſen mit fadenförmigen Stielen und eyförmigen Köpfchen. Sie ſchwitzen ebenfalls Saft aus.

Kugeldrüſen, globosae, ſind kryſtallhelle Kugeln, die von einem ebenfalls kryſtallhellen, auch wohl gegliederten Stiele geſtützt ſind, aber auch ſtielloß gefunden werden: chenopodium, lupulus. Im Alter, wenn ſie abgetrocknet ſind, ſtellen ſie oft das Bild eines mehligen Staubes vor.

184.

Es muß bemerkt werden, daß die Drüſen manchmahl unter folgenden Benennungen vorkommen:

Warzen, verrucae, werden ſie genennt, wenn ſie als kleine ſtumpfe, zuweilen geſtielte Erhabenheiten erſcheinen.

Schläuche, utriculi, nennt Sukow eine Art des Ueberzugs, der aus abgeſonderten mit einem gewiſſen Safte angefüllten Gefäßen beſteht.

Höckerchen, tubercula, kleine ſaftloße Warzen ohne Haare und Borſten.

Haarwarzen, verrucae pilosae, pili verrucati, warzenförmige Erhöhungen, mit einigen wegstehenden Haaren: cistus helianthemum, viburnum lantana.

Auch auf die Säfte selbst, welche die Pflanzen, größtentheils durch die erwähnten Nebengefäße ausschwitzen, muß man Rücksicht nehmen. Man theilt sie in

a. Ausschwitzende Säfte, und rechnet dahin

α. Den Leim, gluten, glutinositas, eine schmierige Feuchtigkeit, die schlüpfrig macht: daher plantae glutinosae, caulis glutinosus, folium glutinosum, schlüpferige Pflanzen, die von einer solchen Feuchtigkeit glatt und von einer dikken Feuchtigkeit naß, oder feucht anzufühlen sind.

β. Kleber, viscum, viscositas, eine zähe Feuchtigkeit, welche klebt: daher plantae viscosae, caulis viscosus, folium viscosnm.

b. Schleimige Säfte, succi mucilaginosi, oder solche, welche in der Wärme nicht schmelzen, und im Wasser, aber nicht im Weingeiste, auflöslich sind. Sie heissen

Schleime, mucilagines, wenn sie flüssig bleiben;

Gummi, gummata, wenn sie sich verhärten: gummi cerasorum, prunorum.

c. Harze, resinae, oder solche ausschwitzende Säfte, welche am Feuer schmelzen, brennbar sind, sich nicht im Wasser, aber im Weingeiste auflösen und zu einer festen Masse verhärten.

d. Schleimharze, harziger Kleber, gummi-resinae, solche Säfte, welche zum Theil aus Schleimen und zum Theil aus Harzen bestehen.

Anmerk. Wie manche Pflanzentheile in Hinsicht der Drüsen bestäubt, oder gepudert, höckerig, kleberig, kleuenartig, mehlig, punktirt, rauh, schmierig, warzig ꝛc. genannt werden, lehrt §. 19.

Zwölfter Abschnitt.

Standörter. Farben.

185.

In der freien Natur wachsen nicht alle Geschöpfe überall. Die meisten sind an gewisse Himmelsstriche gebunden. Aber anders ist das physische, anders das geographische Klima. Aber auch in diesen Himmelsstrichen erfodert jede Pflanzenart eine ihr zuträgliche Mischung des Bodens und auf diesem beruhen ihre besondere Standörter.

186.

In Hinsicht der besondern Stand- oder Wohnörter der Gewächse hat man zu merken auf die Lage und dann auf die Art des Bodens.

Was die Lage betrift so lassen sich hier vorzüglich folgende nnterscheiden:

1. Wässerige Lage.

Meer, mare; Meeresstrand, Gestade, littus; in Deutschlands Flora ist die Nord- und Ostsee und auch zuweilen das adriatische Meer oder der venetianische Meerbusen, so weit er das deutsche Litorale bespielt, hierunter zu verstehen.

Quellen, fontes; große und kleine Bäche, rivi, rivuli; Flüsse, Ströme, flumina, fluvii; Ufer, ripae; Seen, lacus; Teiche, piscinae; stehend Wasser, stagna; Gräben, fossae; Sümpfe, Moräste, paludes; Brüche, uliginosa; Torfmoore, Moorgründe, cespitosa, paludes cespitosae; Salzquellen, Salzboden, Salinen, salinae; überschwemmte Orter, inundata.

2. Erhabene Lage.

Alpen, Rücken der höchsten Gebirge, alpes, juga altissimorum montium, Voralpen, subalpina, das Mittel zwischen Berge und Alpen. Unter diesen beiden, Alpen und Voralpen, hat man in Deutschlands Flora, die hohen Gebirge im Oestreichischen, in Tyrol, in Schlesien, deren letztere unter den Benennungen: Riesengebirg, Sudeten, montes gigantei, asciburgum, sudetes, vorkommen, zu verstehen.

Berge, montes; Hügel, Anhöhen, colles; Felsen, rupes; Felsritze, fissurae.

3. Schattige Lage.

Wälder: silvae: kleine Wälder, luci; Waldungen, dunkle Wälder, nemora; lichte Wälder, Schläge, Verhaue, silvae caeduae;

Laubhölzer, silvae frondosae: Eichwälder, querceta; Buchwälder, fageta; Birkenwaldung, betuletum; Erlengebüsch, alnetum; Weidengebüsch, salicetum.

Schwarzwälder, Nadelhölzer, pineta;

Vorsaum, Vorhölzer, Gesträuche, Gebüsch, margines silvarum, virgulta, dumeta.

4. Freie Lage.

Heiden, Heideboden, ericeta, trockner und harter Boden, aber zum Theil ganz kahl, zuweilen mit kleinem Gesträuche bewachsen.

Ebenen, flaches Feld, campi; Wiesen, prata, fette, nässe, magere; Triften, Weiden, pascua; Äcker, agri; Brachäcker, Gefilde, arva; Raine, Ackerränder, versurae; Gärten, horti, culta; Dungplätze, Miststellen, fimeta; Mauern, muri; Lehmwände, parietes, limosi, argillosi; Dächer, tecta; Ruinen, ruinae; Schutt, ruderata, quisquiliae; Kirchhöfe, coemeteria, Wege, Feld- und Waldwege, viae; Landstraßen, viae regiae.

5. Erborgter Stand. Auf andern Pflanzen: Schmarotzerpflanzen: plantae parasiticae.

187.

Wenn man auf die Erdarten, terrae, siehet, so kann man nie ganz reine, ungemischte Erden verstehen, sondern man sieht nur, welche Erdart in einer vorgefundenen Mischung am häufigsten enthalten ist, und darnach wird die Erdart selbst benannt.

Sandboden, arena; Flugsand, arena mobilis; Flußsand, arena horaria, sabulosa, gemischter Sandboden, arena mixta; Kiesboden, arena saxosa; glarea; Kalk, terra calcarea; Thon, terra argillacea; Mergel, terra margacea; Kreide, creta; Dammerde, humus; Torf, turfa; Steinbrüche, lapicidinae; Lehmkauten, Gruben, fodinae argillaceae; Steinkohlen, lithanthraces.

188.

Auf die Farben pflegen die Botaniker nicht sonderlich zu achten. Höchstens werden Varietäten darnach bestimmt, die dann bei manchen kultivirten Pflanzen, z. B. bei Tulpen, Nelken, Mohn, ins unendliche gehen. Weil aber bei wildwachsenden Pflanzen die Farben doch beständiger sind und wenigstens zuweilen wirklich das Suchen einer Art dem Anfänger erleichtern, und sie überdieß auch zur Bezeichnung mancher Pflanzenfamilien, vorzüglich der Pilzen und Flechten, gleichsam als wesentliche Kennzeichen gebraucht werden, so hat man nicht nur überall einer Pflanze, so weit es seyn konnte, die natürliche Farbe beigeschrieben, sondern findet auch für nöthig, hier die Namen derselben anzugeben, damit man, wenn man lateinische Schriften vergleichet, doch wenigstens wissen möge, welche daselbst gebrauchte Benennungen den Deutschen entsprechen.

1. Blau:

Dunkelblau, cyaneus; himmelblau. coeruleus; schmaltblau, brennend, azureus; blaßblau, caesius; bläulich, subcoeruleus; purpurblau, coeruleo-purpureus.

2. Grün:

Kupfergrün, spangrün, aeruginosus; grasgrün, prasinus, saturate virens, smaragdinus; gelbgrün, flavovirens; graugrün, glaucus; olivenfarben, olivaceus, elaios; grünlich, virescens, chloros.

3. Gelb.

Goldgelb, goldfarben, aureus; ocherfarben, ochraceus, ochroleucus; blaßgelb, pallide flavens; wachsfarben, cerinus, ceraceus, gilvus; schwefelgelb, sulphureus; dottergelb, vitellinus. = gelb, flavus, flavidus, luteus; muschelgelb, testaceus.

4. Braun.

Rostfarben, ferrugineus; tiefbraun, brunneus; braun, gemeinbraun, fuscus; kastanienfarben, badius, castaneus; leberfarben, hepaticus. = Mittelfarben: rothgelb, rufus, fulvus, xanthos, leucoxanthos röthlich; kordouanfarben, alutaceus; thonfarben, argillaceus; zimmetfarben, cinnameus; orangefarben, pomeranzenfarben, orangegelb, aurantius; safranfarben, safrangelb, croceus, flammeus.

5. Roth.

Zinnoberroth, mennigfarben, cinnabarinus; miniatus, ziegelfarben, lateritius; scharlachfarben, coccineus, phoeniceus; fleischfarben, carneus, incarnatus; röthlich, rutilans, leucoxanthos; hochroth, puniceus; blutroth, sanguineus; rosenroth, roseus; schwarzroth, dunkelroth, atropurpureus. = purpurfarben, purpurroth, purpureus; roth, ruber, rubeus, rubicundus, rubidus, erythros; = violett, violaceus; lilafarben, lilaceus. = braunroth, xerampelinus.

Schwarz; grau.

Rabenschwarz, dunkel-tiefschwarz, ater; schwarz, gewöhnlich schwarz, niger; pechschwarz, piceus; schwärzlich, nigricans, phaeos; rußig, rußfarben, fuligineus; schwärzlich, pullus; raucherig, rußig, fumosus; umbrafarben, umbrinus; aschgrau, aschfarben, cinereus; perlfarben, greisgrau, griseus; blaßgrau, canus; bleifarben, fahl, lividus; dunkelaschfarben, atro-cinereus.

7. Weiß, albus, leucos; milchfarben, milchweiß, lacteus, candidus; silberfarben, argenteus; weißlich, albidus, mausfarben, porcellanfarben, murinus, myrrhinus s. porcellaneus; aschfarben weißlich, tephroleucos; schwärzlichweiß, melaleucus.

8. Durchsichtig, hyalinus; krystallhell, krystallen, crystallinus; glasartig, hell, vitreus; gewässert, aqueus undulatus.

189.

Gewöhnlich pflegt jeder Theil eines Gewächses bestimmte Farbe zu haben.

Die Wurzel ist gewöhnlich schwarz oder weiß, zuweilen braun, selten gelb oder roth, aber niemahls grün.

Stengel und Blätter sind gewöhnlich grün, selten roth, sehr selten gelb oder blau, und nur weiß oder braun, wenn sie filzig sind.

Die Blumen prangen mit allen Farben, aber selten mit grüner oder schwarzer; dagegen sind die Kelche gewöhnlich grün, jedoch mit Ausnahme derjenigen, welche man bisher für Blumen gehalten hat, s. §. 64; niemahls findet man sie schwarz.

Die Staubfäden sind gewöhnlich durchsichtig oder weiß, seltener von anderer Farbe; dagegen erscheinen die Staubbeutel oder vielmehr der ausgebrochene und dieselben umgebende Blumenstaub wieder in mancherlei Farben.

Die saftigen Arten Früchte sind von allen Farben.

Die Kapseln sind braun, grün oder roth, selten schwarz.

Der Same ist schwarz oder braun, selten von anderer Farbe.

190.

Die Blätter erscheinen zuweilen bunt, d. h. entweder durchaus, oder nur am Rande, oder fleckenweise mit andern Farben als die gewöhnliche ist. Daher

Vergoldete Blätter, folia aurata, wenn sie einen gelben Rand haben.

Silberfarbige, versilberte, folia argenteo s. albo-marginata, wenn sie einen weißen Rand haben, oder auch ganz weiß sind.

Gefleckte oder bunte Blätter, folia maculata s. variegata:

Gelbbunte, gelbgefleckte, aureo variegata: amaranthus.

Weißgefleckte, albo s. argenteo-variegata: pulmonaria, cyclamen.

Rothgefleckte, rubro-maculata; lactuca, rumex, beta, amaranthus.

Braun, oder schwarzgefleckte, fusco s. nigro-variegata: hieracium, arum, polygonum, orchis, hypochaeris.

Dreizehnter Abschnitt.

Habitus. Ausartung.

191.

Da oft vom Habitus der Pflanzen gesprochen wird, so ist es nöthig, sich den Begriff dieses Wortes zu bemerken.

Unter Habitus, habitus, versteht man das Ansehen oder die äussere Gestalt der Gewächse. Wenn nämlich alle Theile der Pflanzen zusammengenommen dem Forscher das Bild einer Pflanze eindrücken, wenn er dadurch einen dunklen Begriff, eine dunkle Empfindung von den Verhältnissen der Gestalt, von den innern Kräften, von den Verwandschaften mit andern erhält, ohne daß er im Stande wäre, die einzelnen Merkmale deutlich anzugeben und andern eine deutliche Idee davon mitzutheilen, so urtheilt er bloß nach der Physiognomick, oder dem Habitus. Das Wort Habitus wird auch noch in einem andern Verstande genommen, und all dasjenige bei den Pflanzen darunter verstanden, was nebst den Befruchtungstheilen bei den Pflanzen noch zugegen ist.

Obgleich durch den bloßen Habitus niemahls Gattungen und noch viel weniger Arten mit Gewißheit zu bestimmen sind, so leitet er doch oft, indem er auf Verwandschaften aufmerksam macht, auf die Spur, wo man die Pflanzen im System zu suchen habe und erleichtert also das Forschen, und daher ist es nothwendig, daß ein angehender Botaniker sich einen sogenannten botanischen Blick eigen mache, d. h. seine Augen so gewöhne, daß sie schnell den Stengel, die Blätter nach ihrer ganzen Bildung, die Art zu blühen und alle auffallende Theile einer Pflanze durchlaufen, damit er gleich nach dem Anschauen bestimmte Charaktere hat, wodurch er von ähnli-

chen vorkommenden Gewächsen, das gesehene unterscheiden kann.

Um aber den dunkeln Begriff des Gefühls von Ähnlichkeit oder Verwandschaft der Pflanzen zu einem möglichst deutlichen zu erheben, muß der Pflanzenforscher die ganze Art des Wachsthums einer Pflanze untersuchen, dieselbe mit jener von einer andern vergleichen, ihren ganzen Lebenslauf, alle Theile derselben, alle Züge des eingedrückten Bildes sich suchen deutlich zu machen. Diesen Zweck wird er erreichen, wenn er folgende Haupteigenschaften derselben betrachtet, nämlich das Keimen, placentatio s. germinatio e semine; die Anzahl, Gestalt, Lage der Kotyledonen und Samenblätter; die Wurzelung, radicatio; das Wesen, die Gestalt, Lage und Theilung der Wurzel; die Bestaudung, caulescentia, und Verästung, ramificatio: die Gestalt und übrigen Eigenschaften des Stammes, der Äste und die Lage der Blätter an denselben; das Belauben, foliatio; die Entwikkelung, evolutio, der jungen Blätter und die Eigenschaften der entwickelten Blätter; das Blühen und den Blüthenstand, infloreseentia; das Knospentragen, gemmatio; die Gestalt und Lage der Knospen; die Richtung, directio, aller Pflanzentheile, nebst Schlaf, somnus, oder Zusammenziehung, Zusammenschließung, reclusio, und Wachen, vigiliae, oder Offenseyn, apertio, Drehen und Weuden, torsio s. intorsio und Reizbarkeit, irritabilitas; die Oberfläche, superficies; den Ueberzug, pubescentia; das Wesen, sul stantia, der ganzen Pflanze, ihren Bau, fibrarum contextus und ihre Säfte, succi; endlich die verschiedenen Zeiträume des Pflanzenlebens, aeva s. stadia periodique vitae plantarum, z. B. des Aufkeimens nach dem Säen, des Knospentragens, Belaubens, Abfallen der Blätter, defoliatio, des Blühens, der Zeitigung, fructescentia, maturatio, des Alters, vigendi tempus, des fran-

ken Zustandes, der Dauer, des Absterbens, woher Pflanzen-kalender und Blumenuhren, calendaria et horologia florae verfertiget wurden.

192.

Jede Pflanzenart hat ihre bestimmte Bildung und ihre besondern Eigenschaften, welche im wilden ihr natürlichen Zustande, bei immer gleichbleibenden Umständen immer dieselbe bleibt; allein verändertes Klima, Boden, Kultur, Befruchtung haben einen so mächtigen Einfluß auf dieselbe, daß alle Theile der Gewächse und zwar in allen ihren Bestimmungen ausarten können. Am häufigsten arten Blumen und Blätter aus, indem sie in veränderter Gestalt, Größe und Anzahl hervorkommen. Auch bei dem Stamme, wiewohl seltner findet man die Anzahl, Größe, Lage und Vertheilung, an dem Ganzen der Gewächse nicht selten die Farbe, den Ueberzug, die Säfte und Größe auffallend verändert,

Diese Veränderung, variatio, besteht zwar nur in ausserwesentlichen Eigenschaften, aber desto sorgfältiger hat man auch darauf zu achten, ob man Art, species, Halbart, Scheinart, subspecies, varietas constans, die sich nur wenig von der wahren Art unterscheidet und bei der Fortpflanzung durch Samen sich gleich bleibt, oder Spielart, Abänderung, Abart, Varietät, varietas, die stärker differirt, und selten wieder, wenn man aus Samen junge Pflanzen davon erzieht, mit der nämlichen Abänderung zum Vorscheine kommt, vor sich hat.

Da von den Abänderungen der Gewächse schon hin und wieder und von den der Blumen insbesondere §. 58. gesprochen wurde, so sey es genug hier noch einer einzigen, der sogenannten Bastardpflanze zu erwähnen.

Eine Bastardpflanze, planta hybrida, ist eine solche Pflanze, die durch die Befruchtung zweier Pflanzen von

verschiedenen Arten entstanden ist, und das Mittel zwischen beiden hält. Sie sollen keinen vollkommnen Samen tragen, und sich nicht fortpflanzen. In der freien Natur kommen sie äusserst selten vor, aber auf künstlichem Wege kann man sie erhalten. Man schneidet nämlich in der Blume einer Art alle Staubfäden vor der Befruchtung hinweg und läßt nur die Staubwege stehen und bringt dann die Staubbeutel einer andern Art dahin, daß sie jenen Staubwegen ihr befruchtendes Wesen mittheilen müssen, läßt darauf den Samen reif werden, säet ihn und erwartet in der neuen Pflanze eine Bastardart.

Vierzehnter Abschnitt.

Sexualsystem; Gebrauch desselben bei Deutschlands Flora.

193.

Was man unter Sexualsystem zu verstehen habe, ist schon §. 12. gesagt worden. Rufen wir uns nun das zurück, was von der Art die Staubfäden zu zählen, §. 35. von der Art ihrer Verbindung, §. 26. d. ihrem Standorte, §. 26. e. ihrem Längeverhältniß, §. 26. c. ihrer Vereinigung oder Trennung mit den Staubwegen, §. 38. und von dem Verwachsenseyn der Staubbeutel, §. 28, c. erzählt wurde, so haben wir den Schlüssel zu dem Linneischen System, welches die Klassen in folgender tabellarischer Ordnung darstellt.

Die Blüthen sind:

I. Deutlich zu unterscheiden; sichtbar blühend, phaenogamia;

A. Lauter Zwitter, monoclinia.

a. Die Staubgefäße sind an keinem Orte unter sich verbunden, liberi, diffinitas; auch

1. Haben sie kein bestimmtes Längeverhältniß, indiffirentismus.

Es bestimmt nach der Anzahl

Ein Staubfaden in einer Zwitterblume die

I. Klasse, monandria, Einmännige

Zwei Staubfäden die

II. Klasse, diandria, Zweimännige

Drei Staubfäden die

III. Klasse, triandria, Dreimännige

Vier Staubfäden die

IV. Klasse, tetrandria, Viermännige

Fünf Staubfäden die

V. Klasse, pentandria, Fünfmännige

Sechs Staubfäden die

VI. Klasse, hexandria, Sechsmännige

Sieben Staubfäden die

VII. Klasse, heptandria, Siebenmännige

Acht Staubfäden die

VIII. Klasse, octandria, Achtmännige

Neun Staubfäden die

IX. Klasse, enneandria, Neunmännige

Zehn Staubfäden die

X. Klasse, decandria, Zehnmännige

Eilf bis 19 Staubfäden, gemeiniglich 12, die

XI. Klasse, dodecandria, Zwölfmännige

Zwanzig und mehrere, wenn sie

a. am Kelche befestiget sind, die

XII. Klasse, icosandria, Zwanzigmännige

β. Im Blütheboden befestigt sind, die

XIII. Klasse, polyandria, Vielmännige

2. Sie haben ein bestimmtes Längeverhältniß, subordinatio;
Es finden sich
a. 2 kürzere bei 2 längeren
XIV. Klasse, didynamia, Zweimächtige
β. 2 kürzere bei 4 längeren
XV. Klasse, tetradynamia, Viermächtige
b. Die Staubgefäße sind verbunden, verwachsen, affinitas
a. An ihren Fäden
a. In eine Röhre
XVI. Klasse, monadelphia, Einbrüderige
b. In zwei Parthien
XVII. Klasse, diadelphia, Zweibrüderige
c. In drei oder mehrere Parthien
XVIII. Klasse, polyadelphia, Vielbrüderige
β. An ihren Staubbeuteln
XIX. Klasse, syngenesia, Verwachsene, Vereinigte
γ. Mit den Staubwegen
XX. Klasse, gynandria, Weibermännige
B. Getrennten Geschlechts; männliche und weibliche Blüthen sind bei derselben Pflanzenart getrennt, diclinia, s. §. 38. und zwar
a. Mit halbgetrenntem Geschlechte
XXI. Klasse, monoecia, Einhäusige
b. Mit ganz getrenntem Geschlechte
XXII. Klasse, dioecia, Zweihäusige
c. Mit vermengtem Geschlechte
XXIII. Klasse, polygamia, Vielehige.
II. Sind bloßen Augen nicht kenntlich, clandestini:
XXIV. Klasse, cryptogamia, Verborgenehige.

194.

Die Ordnungen oder Abtheilungen der Klassen werden auf folgende Weise bestimmt: in der

I—XIII. Klasse nach der Anzahl der Griffel oder Weibchen, als Einweibige, zwei - drei - vier - fünf - sechs - vielweibige, monogynia, di - tri - tetra - penta - hexa - polygynia. s. §. 35.

XIV. Klasse nach der Beschaffenheit der Samenumhüllung; eine solche ist nämlich wirklich vorhanden, oder fehlt, scheint wenigstens zu fehlen, daher:

1. Nacktsamige, mit unbedeckten Samen, gymnospermia;
2. Bedecktsamige, mit Samendecken, angiospermia.

XV. Klasse ebenfalls nach der Beschaffenheit und dann auch nach der Größe des Samengehäußes, als

1. Schötchen, kurze Schoten, siliculosa.
   a. Eigentliche Schötchen;
   b. Uneigentliche: α. Kapselart. β. Beerenkapsel; γ. Steinfrucht.
2. Schoten, lange Schoten, siliquosa.
   α. Eigentliche; β. uneigentliche.

XVI—XVIII. Klasse nach der Anzahl und Einfügung der Staubfäden, daher sie 2 - 3 - 4 - 5 - vielmännig, di - tri - tetr - pent - polyandria genannt werden, wie oben die Klassen.

XIX. Klasse nach der Verschiedenheit der kleinen Blümchen, woraus die zusammengesetzte Blume besteht, besonders in Rücksicht der Geschlechtstheile, und derer sind sechs, wozu jedoch die letzte nicht mehr gerechnet wird.

1. Gleiche Vielweiberei, gleichförmige Vielehe, polygamia aequalis, wenn sowohl in der Mitte als auch im Umkreise sich lauter fruchtbare Zwitter befinden; gleichförmige Scheiben = oder Halbblumen. §. 45, 1. a. b.
2. Ueberflüßige Vielweiberei, überflüßige Vielehe; polygamia superflua, wenn in der Mitte frucht=

bare Zwitter und im Umkreise fruchtbare weibliche Blüthen stehen; = ungleichförmige Strahlenblumen. §. 45, 2, c.

3. Fruchtloße Vielweiberei, vergebliche Vielehe, polygamia frustranea, wenn in der Mitte fruchtbare Zwitter und im Umkreise narbenloße, stigmate carentes, folglich unfruchtbare weibliche Blüthen vorhanden sind; = ungleichförmige Strahlenblumen.

4. Nothwendige Vielweiberei, nothwendige Vielehe, polygamia necessaria, wenn in der Mitte bloß männliche Blüthen, oder auch unfruchtbare Zwitter und im Umkreise fruchtbare weibliche Blüthen sind; = Strahlenblumen.

5. Abgesonderte Vielweiberei, abgesonderte Vielehe, polygamia segregata, wenn ein jedes einzelne Blümchen in der zusammengesetzten Blume noch einen besondern kleinen Kelch hat.

6. Einfache Ehe, Einweibige, monogamia, wenn um einen Staubweg die Staubbeutel in einer einzelnen Blume, so fest zusammen, wie es bei dem kleinen Blümchen in dieser Klasse der Fall ist, anliegen. — Von neuern Systematikern werden aber die sonst hieher gezogene Gattungen in die Klassen versetzt, wohin sie nach der Zahl der Staubfäden gehören, welches denn auch in gegenwärtiger Flora befolgt wurde.

XX. Klasse wieder nach der Zahl der Staubfäden;

XXI. XXII. Klasse nach

a. Der Anzahl frei stehender Staubfäden

b. Nach der Art, wie sie verwachsen sind, als

a. Unter sich an den Fäden: Einbrüderige: monadelphia;

β. Unter sich an den Staubbeuteln: Verwachsenbeutlige, syngenesia;

γ. Mit dem Stempel: Weibermännige, gynandria.

XXIII. Klasse nach der Anzahl der Stämme, worauf sie sich befinden, als

a. Einhäusige, monoecia, wenn Zwitter und eingeschlechtige, d. h. männliche oder weibliche Blüthen oder auch beide zugleich, auf einem Stamme sind;

b. Zweihäusige, dioecia, wenn Zwitter und eingeschlechtige Blüthen auf zwei Stämmen sind;

c. Dreihäusige, trioecia, wenn Zwitter, männliche und weibliche Blüthen auf drei Stämmen sind.

XXIV. Klasse s. S. 197.

Anmerk. Nach dem Vorgange einiger Systematiker sind in Rücksicht der Ordnungen von einer und der andern Klasse bei gegenwärtiger Flora Veränderungen getroffen und die Gattungen, die sonst die 23. Klasse ausmachten, in solche Klassen vertheilt worden, wo sie wegen der Anzahl oder Einfügung ihrer Staubfäden hin gehören; iedoch auf die Art, daß man die Klasse selbst gelassen und die Charaktere der Gattungen nebst der Stelle, wo sie zu finden seyen, angegeben hat, um so wenigstens den Gang des Linneischen Systems, mit dem Anfanger doch auch, wenn sie ältere Floren vergleichen wollen, bekannt seyn müssen, zu zeigen und beizubehalten.

Damit nun ein angehender Botaniker wisse, wie er Pflanzen nach diesem System in Deutschlands Flora soll untersuchen und kennen lernen, hat er sich folgende Vorschriften, die durch einige Beispiele deutlich gemacht werden sollen, zu bemerken.

1. Er verschaffe sich vor allen Dingen eine genaue Kenntniß derjenigen Haupttheile, worauf der Grund des Systems

beruht und wenigstens eine superficielle Kenntniß der botanischen Kunstsprache oder Terminologie.

2. Dann übe er die Sache gleich praktisch; nehme Pflanzen vor, suche sie im System auf, sehe nach, zu welcher Klasse, zu welcher Ordnung, zu welcher Gattung sie gehört, was für eine Art es ist, forsche überall nach dem Grunde, frage bei jedem Worte nach dessen eigenthümlicher Bedeutung und suche sich dieselbe, wenn sie ihm etwa noch unbekannt ist, durch das Nachschlagen in dieser Anleitung und durch Vergleichung mit dem vorhandenen Original zu versinnlichen und dem Gedächtnisse einzuprägen.

3. Dabei gehe er anfangs langsam, aber mit Aufmerksamkeit und Ueberlegung, vom Leichtern zum Schwerern fort, übe sich an mehrern Blumen zuerst im Aufsuchen der Klassen, ohne vor der Hand weiter zu gehen, bis er darin einige Fertigkeit hat; dann nehme er auch die Ordnungen mit; späterhin auch die Gattungen und zuletzt die Arten

4. Größe Erleichterung wird es ihm verschaffen, wenn er die ersten Untersuchungen mit bekannten Pflanzen anstellt. Die Namen derselben schlage er im Register auf, sehe erst auf die Stelle, die sie in der Reihe der Klassen einnehmen und verfahre alsdann weiter nach Vorschrift 3 und 2. Hiebei muß man aber merken, daß wenn man eine Gartenpflanze vor sich hat, man nur mit den einfachen Blumen Untersuchungen anstellen kann, und wenn man zwischen einer wildwachsenden und einer Garten- oder Kulturpflanze die Wahl hat, man die wildwachsende vorziehen müsse. Gräser, Schoten, Hülsen, Dolden, zusammengesetzte Blumen gehören zu den schwierigern.

5. Da es nöthig ist, eine Pflanze nach allen ihren Theilen, Wurzel, Stengel, Ästen, Blättern, Blüthen, Früchte, Nebentheilen und Nebengefäßen zu betrachten, so ist es gut, wenn man die Pflanzen, wo es seyn kann, mit der Wurzel

und neben der Blüthe auch die Frucht zu erhalten sucht; denn sowohl diese als jene tragen sehr viel zur richtigen Bestimmung bei. So erfordern z. B. die Orchisarten nebst manchen andern eine vorzügliche Aufmerksamkeit der Wurzel und wie viel auf Samen und Samengehäuße ankommt, beweisen vor andern die Doldengewächse und die Pflanzen der 14. 15. Klasse.

6. Bei dem Abschneiden oder Ausreissen einer Pflanze muß man vorsichtig zu Werke gehen, damit keine zur Bestimmung erforderlichen Theile verletzt werden oder verlohren gehen; versteckte Blüthentheile müssen durch behutsames Abnehmen der sie einhüllenden Blumen enthüllt werden. Man bedient sich dazu der Pincette und einer spitzen Nadel oder Federmessers und nimmt einen Theil nach dem andern, z. B. bei den Schmetterlingsblumen erst die Fahne, dann die Flügel und zuletzt das Schiffchen weg. Sind die Theile zu klein, daß man sie mit bloßen Augen nicht genau betrachten kann, so muß man eine Lupe gebrauchen. Fruchthüllen eröffnet man künstlich oder schneidet sie, wenn sie noch jung sind, quer durch, damit man erfahre, aus wie vielen Theilen sie bestehen, in wie viele Fächer sie getheilt, überhaupt wie sie innwendig beschaffen sind. Kommt es bei den Blumen mit vielen Staubfäden darauf an, zu wissen, ob die Staubfäden am Kelche oder auf dem Blüthebodon befestigt sind, so biege man einen Abschnitt oder ein Blatt des Kelches zurück oder breche ihn ab. Biegen sich alsdann die Staubfäden mit zurück, oder sitzen deren einige auf dem abgebrochenen Stück, so ist dieses ein Kennzeichen, daß sie dem Kelche eingefügt sind, ist jenes aber nicht der Fall, so stehen sie auf dem Blumenboden.

7. Es ist sehr wohl gethan, wenn man nicht gleich auf den ersten Blick entscheidet, sondern, wo möglich, zuvor mehrere Blumen derselben Pflanze untersucht, ehe man bestimmt angiebt, zu welcher Klasse, Ordnung, Gattung und Art sie

gehöre. Besonders muß man weiter untersuchen, wenn um die Staubfäden noch andere beutellose Fäden stehen, um zu erfahren, ob das wirklich Stanbgefäße oder nur Nebengefäße sind, oder wenn man Blüthen ohne Kelch oder ohne Blume findet. In diesem Falle muß man nach solchen sehen, welche noch nicht oder so eben erst aufgeblühet sind; denn manche verlieren bald nach der Entwickelung eine von beiden Blüthedecken und können, ohne diese Vorsicht, leicht irre leiten. So verliert z. B. der Mohn, papaver somniferum, sogleich nach dem Aufblühen seinen Kelch und bald darauf auch seine Blume. Auch in Hinsicht der Zahl der Staubgefäße ist diese Vorsicht nöthig; diese variiren oft in den verschiedenen Blüthen einer und derselben Pflanzen, manchmahl in den Individuen einer Art und zuweilen steht sogar eine Gattung in einer Klasse, wohin sie nach der Zahl ihrer Blüthetheile nicht hingehörte. Man muß dabei auf andere Blüthetheile, die Frucht, den Habitus, die Verwandtschaft Rücksicht nehmen.

8. Einen nicht geringen Vortheil bei der Untersuchung erlangt man, wenn man sich ein für allemahl den Ort merkt, wo gewisse nach dem Habitus und nach der äussern Gestalt der Blumen und Früchte leicht zu unterscheidende Pflanzen vorzüglich zu finden sind. So stehen

Die Gräser in der dritten Klasse und die meisten in der zweiten Ordnung.

Die Doldengewächse in der fünften Klasse in der zweiten Ordnung.

Die Lilien- oder Tulpenartigen Gewächse in der sechsten Klasse.

Die nelken- und mierenartigen in der zehnten Klasse.

Viele Bäume und Sträucher in der zwölften Klasse.

Die zweilippigen und rachenförmigen in der vierzehnten Klasse.

Die kreutzförmigen Blumen, Schotenfrüchte in der fünfzehnten Klasse.

Die schmetterlingsartigen Blumen, größtentheils Hülsenfrüchte in der siebenzehnten Klasse.

Die zusammengesetzten in der neunzehnten Klasse.

Die orchisartigen in der zwanzigsten Klasse.

Riedgräser in der ein und zwanzigsten, Weiden in der zwei und zwanzigsten Klasse.

9. Befolgt ein Anfänger diese Vorschriften, sammelt dabei sorgfältig, nöthige Anweisung hiezu wird zuletzt noch folgen, vergleicht damit genaue Beschreibungen, die sich über alle Theile einer Pflanze erstrecken, wozu ihm, wenn er die lateinische Sprache versteht, die vortrefflichen Werke eines Roth, tentamen florae germanicae, und Schrader, flora germanica, oder wo er derselben unkundig ist, die Wetterauische Flora von Gärtner, Meyer, Scherbius, die Baiersche Flora von Schrank, die Salzburgische Flora von Braune, die flora silesiaca des Grafen von Mattuschka, die alle in deutscher Sprache abgefaßt sind und eine sehr getreue und vollständige Beschreibung der Pflanzen genannter Gegenden liefern, zu empfehlen sind, betrachtet, wenn er Gelegenheit hat, bei einer zweifelhaften Pflanze das Kupfer, das sie vorstellt und das er in dieser Flora angegeben findet, liest die dabei befindliche Erklärung und setzt daneben seine eigenen Bemerkungen entweder in ein besonderes Buch oder auf den Bogen, worin er die Pflanze von der die Rede ist, aufbewahrt, schriftlich nieder, so kann es nicht fehlen, er muß in kurzer Zeit, auf einem zwar anfangs beschwerlichen Wege, der aber doch in der Folge von Tag zu Tag leichter und angenehmer wird, einen großen Vorrath von botanischer Kenntniß sich erwerben.

196.

Beispiele.

1. In einem kleinen Graben nicht fern von einer reinen Quelle finde ich viele Pflanzen mit rundlichen glatten Blättern und blauen Blumen. Weil ich begierig bin, ihren systematischen Namen zu wissen, so reisse ich eine derselben mit der Wurzel aus; und da ich weiß, daß man nach dem Linneischen System auf die Anzahl der Staubfäden und Staubwege Rücksicht nehmen müsse, so sehe ich nach beiden. Von jenen zähle ich in einer Blume zwei, von diesen nur einen. Also gehört meine Pflanze in die zweite Klasse, zu den Zweimännigen, und, weil nur ein Staubweg da ist, in die erste Ordnung, unter die Einweibigen. Nun nehme ich mein Taschenbuch zur Hand und suche in den Gattungen diese Klasse und Ordnung — Zweimännige, Einweibige — auf. Sie stehen S. 2. Hier finde ich zwei Hauptabtheilungen: 1. Bl. vollkommen; II. Bl. unvollkommen. Meine Blüthe gehört zu den vollkommenen: denn sie hat Blume und Kelch: ich habe sie also unter Nro. I. zu suchen. Hier sind wieder zwei Abtheilungen: die Blume steht entweder A. unter dem Fruchtknoten, oder B. über demselben; an meiner Pflanze stehen die Blumenblätter unter dem Fruchtknoten, folglich gehört sie in die Abtheilung A. diese enthält wieder Pflanzen a. mit regelmäßigen oder b. mit unregelmäßigen Blumen. Die meinige scheint ziemlich regelmäßig. Sie gehört also wohl unter a? Wir müssen die Gattungen 7-10 b. durchgehen. Zu 7-9 kann sie nicht gehören, denn die erste hat eine Steinfrucht, die beiden andern haben Beeren, und meine Pflanze ist mit Kapseln versehen. Nun hat zwar Nro. 10. eine Kapsel, und ich vermuthe fast, daß meine Pflanze hier bezeichnet werde. Es ist mir nicht zu viel, Nro. 10. in den Arten aufzusuchen. Ich finde es S. 31. und da hier nur eine Art angeführt ist und ich ja nicht wis-

sen sollte, daß diese den allgemein bekannten Flieder bezeichnet, so muß mir die ganze Diagnose sagen, daß meine Pflanze nicht dazu paßt und besonders das Zeichen ♄. zu erkennen geben, daß hier von einer baumartigen Pflanze die Rede ist, die Meinige aber ist ein Kraut. Ich bin also genöthiget weiter in den Gattungen nachzusuchen. Ein Blick auf Nro. 10. b. giebt mir schon zu erkennen, daß die Angabe meiner Pflanze nicht entspricht. Ich bin verlegen, weil ich meine Pflanze da nicht angezeigt gefunden habe, wo ich doch glaubte, daß es seyn müßte. Wie, werde ich nun natürlicher Weise denken, sollte sie doch wohl unter die mit unregelmäßigen Blumen gehören? Ich lese weiter. Nro. 11. heißt es: „Blume vierspaltig, unteres Blumenblatt schmäler." Ich sehe die Blumen an meiner Pflanze genau an und finde wirklich, daß ein Blumenblatt schmäler ist, als die 3 andern. Jetzt glaube ich auf der Spur zu seyn. Ich frage hierauf weiter, was noch ferner erfordert wird, und weil mir die Ueberschrift der Unterabtheilung, bei a und 1. sagt, daß bei der Gattung Nro. 11. eine zweifächerige Kapsel vorhanden sey, und ich das bei meiner Pflanze, wo ich eine von den größern Kapsel durchschnitten habe, so finde, so habe ich die Ueberzeugung daß meine Pflanze wirklich zu dieser Gattung gehören, also eine Veronica seyn müsse. Aber was für eine? Dieß zu erfahren suche ich die vorangesetzte Nummer 11. unter den Arten auf. Ich finde sie S. 81. nnd bemerke daß ihrer 31 sind, worunter ich sie zu suchen habe. Eine schwere Aufgabe, wenn sie nur auf die Art könnte gelöset werden, daß ich die Diagnosen alle der Reihe nach durchlesen und entziffern müßte. Allein die Sache wurde mir dadurch erleichtert, daß jene 31 Arten in gewisse Abtheilungen sind gebracht worden. Ich nehme daher auf diese Rücksicht. Die Hauptabtheilungen haben die Aufschrift: I. Endblüthen; II. Seitenblüthen. An meiner Pflanze kommen die Blüthen nicht am Ende des Stengels oder der Zwei-

ge, sondern an der Seite der Stengel hervor, folglich habe ich unter I. von 1 — 12. nicht zu suchen. Ich sehe also unter II. nach. Hier sind wieder 2 Unterabtheilungen: 1. die Blüthen traubenförmig bei verlängertem Blüthenstiel von 13 — 23. oder 2. einzeln. An meiner Pflanze stehen die Blüthen nicht einzeln, sondern es befinden sich mehrere um einen verlängerten Blüthenstiel: also muß ich unter den erstern suchen, und zwar, weil der Kelch an meiner Pflanze viertheilig ist, unter II. 1. a. Es gehören hieher die Arten 13 — 20. Diese muß ich der Reihe nach durchlesen. Nro. 13. 14. haben einen aufrechten Stengel; das paßt nicht auf meine Pflanze; Nro. 15. heißt es: „St. mit der untern Hälfte lieg. wurzelnd, dann aufr. d. h. der Stengel liegt an der untern Hälfte und ist daselbst mit Wurzeln versehen, mit der obern Hälfte aber ist er aufgerichtet. Ich betrachte meine Pflanze und finde sie völlig so, wie ich hier gelesen habe. Ich lese weiter: B. — NB. dieses B. welches Blätter bedeutet, ist nach dem Worte aufr. ausgelassen, daher inzuzusetzen und zu lesen — B. kurz gestielt, ellipt. stumpf, seicht gesägt. Da auch dieses auf meine Pflanze paßt, so kann ich versichert seyn, daß sie die angegebene ist: also *Veronica Beccabunga*, Quellen-Ehrenpreis oder Bachbungen. Auch der Ort, wo sie wachsen soll; „Quellen, Gräben, stehend Wasser" lese ich, trift bei meiner Pflanze zu; eben so die Blüthezeit, welche im Buche mit S. das beißt, Sommer, bezeichnet ist. Nun unterstreiche ich die vorstehende n. 15. zum Zeichen, daß ich die Pflanze gefunden habe. Sollten mir einige Ausdrücke, z. B. Blume unter dem Fruchtknoten; Blätter elliptisch ꝛc. unverständlich seyn, so nehme ich den ersten Theil zu Hülfe, schlage die Wörter im Register auf, und suche mir auf der Seite, wohin mich dasselbe verweißt, Belehrung zu verschaffen. Ist es mir aber um eine vollständige Beschreibung meiner Pflanze

zu thun, so suche ich sie in einem der im vorhergehenden §. genannten Werke, die als Kommentare empfohlen sind, auf, und sollte ich einmahl in einer Bibliothek eins oder das andere von den bei meiner Pflanze citirten Kupferwerken — hier *Curtis*, *flora Danica*, *Engl. Botan.* *Blackwell* herbar. *Lobel* icon. *Sturm* Flora Deutschlands — antreffen, oder eins derselben selbst besitzen, so schlage ich die angeführte Tafel auf, stelle Vergleichungen an und überzeuge mich immer mehr von der Richtigkeit meiner Wahrnehmungen. — Das hier Gesagte gilt zwar von einer bekannten Pflanze, aber es sollte auch nur gezeigt werden, wie man die Anwendung auf unbekannte zu machen habe.

2. Ich finde auf einer trocknen Wiese die bekannte Primel oder Schlüsselblume. Da der Name mir bekannt ist, und ich nur wissen will, welche Stelle ihr im System zukommt, oder in wiefern meine Begriffe von den Theilen der Pflanze mit den in meinem Taschenbuche übereinkommen, so schlage ich im Register jene Namen auf; ich werde daselbst auf die Gattung 126 verwiesen. Hier heißt es: „an der Spitze 10zähnig." Da ich nicht weiß, wovon die Rede ist, so muß ich von dem Buchstaben f., welcher vor der Gattung steht bis zu dem Buchstaben a zurückgehen und sehen, was das Charakteristische sey, das den Gattungen von a — f. u. s. w. zukomme. Ich finde dort, daß es eine einfächerige Kapsel sey; also will jener Ausdruck bei der Gattung 126 so viel sagen als: die einfächerige Kapsel meiner Pflanze hat an der Spitze 10 Zähne. Da ich vermuthen kann, daß eine alte aufgesprungene Kapsel gemeint sey, so muß ich eine solche suchen, oder diese Angabe so lange an ihrem Orte beruhen lassen, bis ich einmahl eine reife Kapsel finde. Was nun weiter folgt: „Bl. d. h. Blume trichterförmig, am Rande 5spaltig; Schlund offen; N. d. h. Narbe kugelförmig," finde ich völlig so, an der Pflanze, die ich

in der Hand habe. In Hinsicht der Gattungskennzeichen hätte ich also die erforderlichen Aufschlüsse. Will ich die der Art wissen, so zeigt die Numer 126 an, wo ich zu suchen habe. Daselbst fallen mir 3 Abtheilungen in die Augen: a. solche, die gezähnte, runzelige Blätter, oder b. gekerbte, glatte Blätter, oder c. gesägte Blätter haben. Die meinige hat runzelige gezähnte Blätter, also muß sie eine von den 3 ersten Arten seyn, welche unter a gehören. Da bei der ersten der Blumenrand hohl und die Blumen alle überhängend seyn sollen, so zweifle ich, daß meine Pflanze, bei der ich nicht alles so finde, hieher gehöre. Ich lese also weiter. Nro. 2. „Blumenrand flach; Röhre halbrund; äussere Blumen überhängend, mittlere aufrecht." Alles so, wie bei meiner Pflanze. Folglich gehört sie hieher, ist eine *Primula elatior* oder *inodora*, wie sie in der vierten Centurie der getrockneten Wetterauer Pflanzen vorkommt. D. zeigt an, daß sie auf der 434 Tafel in der Flora Danica; E. auf der 513 Tafel der Englischen Botanik; St. im 14. Hefte von Sturms Flora Deutschlands abgebildet sey. Bei Gelegenheit sehe ich diese Abbildungen nach und bemerke in wiefern meine Pflanze damit übereinkommt. Vergesse aber auch nicht die Abbildungen der nächst verwandten Arten, nämlich 1. Primula officinalis und 3. P. acaulis damit zu vergleichen: denn die Bemerkung unter Nro. 3. „1—3 sonst als Var. unter *P. veris L.*" giebt zu erkennen, daß ehemals diese drei Pflanzen nur als Varietäten von einer Art angesehen wurden und es daher nöthig sey, genau auf die Unterscheidungszeichen zu achten, die nachmahlige Botaniker bewegen konnten, die 3 Varietäten einer Art zu 3 besondern Arten zu erheben; denn nur auf diese Art gelangt man zur wahren Kenntniß der Gewächsarten. Weiter heißt es bei unserer Pflanze: „wie 1.", das will so viel sagen: die *Primula elatior* wächst, wie die vorhergenannte P. officinalis, auf Wiesen und Trif-

ten, blühet in den Monathen April und Mai, welche durch die Ziffern 2 und 3 angedeutet sind, und hat die nämliche Farbe. Was sonst noch gesagt ist, versteht sich von selbst; aber sich von der Wahrheit zu überzeugen, thut man wohl, einige Stöcke auszuhaben und sie in einen fetten Gartenboden zu verpflanzen.

3. Ein Gras im System aufzusuchen, scheint eine schwere Aufgabe zu seyn. Allein wenn man sich das, was §. 60 und 71 in der Anleitung gesagt wurde, bekannt gemacht hat, so ist sie wirklich nur scheinbar. Eine weiche Grasart, welche ich vor mir habe, wird uns davon überzeugen können. Sie will eben anfangen zu blühen; aber noch sind ihre Staubbeutel nicht hervorgetreten; ich nehme also ein Ährchen, lege mit einem Federmesser eine Spelze zurück und zähle 3 Staubbeutel und 2 gefiederte Staubwege auf kleinem Fruchtboden. Ich habe demnach meine Pflanze unter den Gräsern in der dritten Klasse zu suchen. Diese sind in zwei Abtheilungen in rispen- und ährenförmige gebracht worden. Da diese Begriffe mir aus §. 70. 71. 77. der Anleitung bekannt sind, so weiß ich, daß ich meine Pflanze unter den rispenförmigen zu suchen habe. Hier bemerke ich 3 Unterabtheilungen: „*A.* Kelch einblüthig; *B.* Kelch 2blüt. *C.* Kelch vielblüthig." An meiner Pflanze ist er vielblüthig: denn an jedem kleinen Ährchen zähle ich am Grunde 2 Klappen und dann der Länge hin bis zur Spitze des Ährchens 5—9 Blüthchen mit doppelten Spelzen: also gehört meine Pflanze unter die dritte Unterabtheilung. In derselben sind die Gattungen nach der Form der kleinen Ährchen, welche durch Bl. d. h. Blüthen angezeigt worden, geordnet: diese sind nach n. 61. 1. bauchig; nach 2. eyförmig; nach 3. länglich. Letztere Form bemerke ich bei den meinigen: sie muß also zu den Gattungen unter n. 3. gehören. Eine leichte Uebersicht belehrt mich, daß es hier hauptsächlich auf das Daseyn und den Sitz der Granne ankommt. So ent-

hält n. 63. Arten, deren äussere Spelzen entweder gar keine oder eine aus der Spitze ausgehende Granne haben; bei 64 aber soll die Granne unter der Spitze hervorgehen. Bei den meinigen scheint sie aus der Spitze zu kommen; ich nehme aber ein Federmesser und biege sie zurück und finde, daß ich mich geirrt habe, daß sie unter der Spitze hervorkommt und also einen Bromus anzeigt. In Hinsicht der Gattung habe ich also Gewißheit; aber die Art aufzufinden sollte wohl schwerer seyn? Freilich ist es da, wo sie, wie bei Bromus, in keine Unterabtheilungen gebracht sind, und wo oft eine mit der andern so nahe verwandt ist, keine so leichte Sache; indeß werden wir doch finden, daß es nichts Unmögliches ist, wenn wir uns nur folgendes bemerken. 1. Es wird selten geschehen, daß ein Anfänger eine noch wenig bekannte Pflanze zum erstenmahl aus einer Gattung finde; da diese in der Flora mit ∓ bezeichnet sind, so unterläßt er es also fürs Erste seine Pflanze hinter solchen Zeichen zu suchen. Dahin gehören dann bei der Gattung Bromus n. 2, 3, 5, 14, 15. Nro. 8, 9, 10, denen ein + versteht, sind zwar Pflanzen, die fast in ganz Deutschland wachsen, da man aber wohl thut erst unter denen zu suchen, die überall wachsen sollen und das sind die, die kein Zeichen vor sich haben, so übergeht man auch diese und kehrt nur dann zu ihnen zurück, wenn man sie unter den gemeinsten nicht finden sollte. Demnach lassen wir einstweilen obige acht Arten ausser Acht und haben es jetzt nur noch mit sieben zu thun. Diese vergleichen wir nun, sehen 2. was sie mit einander gemein haben, oder wodurch sie sich unterscheiden und wenden das auf unsere Pflanze an. Erstlich wird der Rispe erwähnt, diese ist entweder aufrecht oder überhängend; an unserer Pflanze ist sie überhängend, folglich ist sie nicht unter 4 zu suchen, aber auch nicht unter 1 und 7, denn sowohl dort die fruchttragende als hier die endlich überhängende zeigt an, daß sie anfangs aufrecht waren, bei unserer Pflanze ist

sie aber schon vor der Blüthe überhängend. Nun könnte sie wohl noch unter 6 beschrieben seyn, allein da die Benennungen commutatus und multiflorus, welche letztere Benennung auch der folgenden Art beigeschrieben ist, schon zu erkennen geben, daß diese Art sonst mit einer nebenstehenden sey verwechselt worden und daher große Ähnlichkeit mit derselben haben müsse, so verlassen wir sie einstweilen und suchen uns erst mit den noch 3 übrigen Arten, mit 11, 12, 13. bekannt zu machen, und nur dann erst, wenn wir hier unsere Pflanze nicht bezeichnet finden, nehmen wir sie wieder in Anspruch. Jene 3 Arten haben überhängende Rispen: auch unsere Pflanze. Uebersehen wir nun weiter die Diagnosen, so finden wir bei 11 die Blätter nackt, bei 12 und 13 weichhaarig; unsere Pflanze hat sie weichhaarig: sie gehört also zu 12 oder 13. Auffallende Verschiedenheit giebt noch die Granne, die ist bei 12 der Spelze gleich, nicht daß ihre Spitze an der Spitze der Spelze sich endiget, sondern von Grunde an bis zur Spitze gemessen ist sie so lang als die Spelze. Vergleichen wir unsere Pflanze damit, so finden wir die Granne weit länger als die Spelze und da eine solche der bei 13 zugeschrieben wird und auch die übrigen Angaben mit unserer Pflanze übereinstimmend sind, so können wir versichert seyn, daß unsere Pflanze hier bezeichnet werde und ihr der Name Bromus sterilis zukomme. Die dabei abgekürzte Namen der Schriften, wo unsere Pflanze abgebildet ist, oder der Sammlungen, wo sie in Natur zu sehen ist, lassen sich mit Hülfe des zu Anfang des 2. Theiles stehenden Verzeichnisses entziffern; aber der Zusatz: „— wie 12." zeigt an, daß sie an den nämlichen Orten wachse, wo man den Bromus tectorum findet, und die dabei stehenden 4—7 wollen sagen, daß sie vom Junius bis zum September blühend angetroffen werde.

Ich halte es für überflüßig zu diesen Beispielen mehrere hinzuzufügen. In einer Anleitung können nur Fingerzeige

gegeben, aber nicht alle Schwierigkeiten gehoben werden. Nur das will ich noch erinnern, daß, wenn man wegen einer gefundenen Pflanze zweifelhaft ist, man ihr den Namen der Art, wozu sie, wie man glaubt, zu gehören scheint, einstweilen beischreiben kann, doch aber denselben so lange mit ? bezeichnen muß, bis man Gelegenheit hat, die verwandten Arten zu vergleichen oder sich sonst auf einem andern Wege Gewißheit zu verschaffen.

Zweite Abtheilung.

Anleitung zur Kenntniß der kryptogamischen Gewächse.

Fünfzehnter Abschnitt.

Kryptogamische Gewächse.

197.

Kryptogamische Gewächse, plantae cryptogamicae, nennt man diejenigen Gewächse, deren Befruchtungswerkzeuge ehedem sehr zweifelhaft waren, oder wohl ganz geläugnet wurden und bei denen sich das Befruchtungsgeschäfte den Augen der Forscher, selbst derjenigen, die von dem Daseyn der dazu erforderlichen Theile sich überzeugt hielten, bisher noch immer entzogen hat. Linne faßte sie in seiner 24. Klasse, die er Cryptogamia, verborgene Ehe, nannte, zusammen. Diese war zwar schon zu seiner Zeit eine der stärksten, ist aber nachher so sehr bereichert worden, daß die Anzahl der dazu gehörigen Arten jener der phanerogamischen Gewächse wenigstens nicht viel nachsteht, und uns dadurch berechtigt, sich hier keine eigentliche Klasse sondern vielmehr ein besonderes Gewächsreich zu denken, das Manche mit Recht, sogar bei einzelnen Familien wieder in Klassen, Ordnungen und Gattungen zerlegt haben.

Anmerk. Man hat es schon mehrmahls versucht die Linneische Definition von dieser Klasse durch eine bessere zu ersetzen; da aber eine solche, wodurch ihre Grenze genau bestimmt würde, noch immer zu erwarten ist, so wird es uns niemand verdenken, wenn wir jene so lange beibehalten, bis diese erschienen ist und sich als die vollkommnere bewährt hat.

198.

Sieht man auf den äussern Bau und auf die Uebereinstimmung der meisten in die Augen fallenden Merkmahle, so macht diese Klasse mehrere zahlreiche natürliche Familien aus. Daraus ergeben sich gewisse natürliche Ordnungen. Allein auch hier ist man noch nicht so weit gekommen, daß man sichere Scheidungslinien angegeben hätte. Selbst die ersten Forscher ändern noch jedesmahl, so oft sie an die Beschreibung dieser Gewächse kommen. Aus der Ursache hielt man es bei der Anordnung in der Flora Deutschlands für das beste, auf natürliche Uebergänge zu sehen und sich bei der Eintheilung durch die bessern Methoden eines Acharius, Bernhardi, Bridel, Hedwig, Persoon, Roth, Schrader, Schreber, Sprengel, Swarz, Weber und Mohr und Willdenow bestimmen zu lassen, ohne gerade dadurch behaupten zu wollen, daß diese oder jene der andern vorzuziehen sey. In den Streit der Mächtigen uns einzulassen will uns, die wir nur auf Deutlichkeit und Richtigkeit der Darstellung zum Nutzen der Anfänger sehen, nicht geziemen.

Anmerk. Lühnemanns vortrefliche Abhandlung über diesen Gegenstand in Schraders n. Jour. 3. B. 3. St. S. 1. kam mir erst während des Drucks meiner Arbeit zu Gesicht.

199.

Eine jede von den Familien, worin diese Klasse zerfällt, hat so viel Eigenes und in dem Bau, der Lebensweise und der Art der Fortpflanzung ihrer Gewächse vor den einer andern so viel Auszeichnendes, daß, wenn wir die Begriffe nicht verwirren wollen, es nöthig wird, jede besonders zu betrachten. Ausser der Deutlichkeit hat dieses auch noch den Vortheil, daß wenn jemand eine oder die andere Familie besonders interessirt, er sich sogleich mit dem, was diese Familie Eigenes oder in Absicht auf Terminologie gegen andere Pflan-

senfamilien Abweichendes hat, bekannt machen kann, ohne gerade nöthig zu haben, die Eigenthümlichkeiten der andern sich zugleich zu bemerken, oder aus dem Ganzen, das was zu seinem Studium ihm zu wissen nöthig ist, erst mühsam herauszusuchen.

200.

Der Ordnungen, worin diese Klasse zerfällt wird, giebt es fünf. Diese stehen in der Flora in folgender Reihe: 1. Farrnkräuter, welche a. in unächte und b. wahre Farrnkräuter abgetheilt sind; 2. Moose, welche ebenfalls in zwei Unterordnungen a. in Laubmoose und b. in Lebermoose getrennt sind; 3. Wasserpflanzen; 4. Flechten; 5. Schwämme.

Sechzehnter Abschnitt.

Unächte Farrnkräuter.

201.

Zu den unächten Farrnkräuter, die Prof. Sprengel unter dem Namen Pteroiden, Flügelfarrn? begreift, rechnet man diejenigen kryptogamischen Gewächse, die ihre Fruchttheile nicht, wie die wahren Farrnkräuter, auf der Rückseite der Blätter sondern entweder in meist gestielten Ähren oder an der Wurzel in besondern kugelförmigen Hüllen tragen. Uebrigens haben sie eine so geringe Verwandtschaft mit einander, daß es unmöglich wird, sie durch einen allgemeinen Begriff kenntlich zu machen. Man muß die dazu gehörigen Gattungen einzeln betrachten. Es sind folgende.

202.

1. Kannenkraut.

Das Kannenkraut, equisetum, ist ein blattloßes, gegliedertes, an den Gelenken aussen mit gezähnten Scheiden besetztes und innen mit Querwänden versehenes Gewächs, das seine Befruchtungswerkzeuge in Ähren, Trauben oder Kätzchen trägt. Dabei sind zu betrachten.

1. Der Stengel, caulis, welcher gemeiniglich von einem Gelenke bis zu dem andern hohl oder röhrig, und aussen wie die Äste größtentheils rauh, scaber, und gestreift, striatus, ist. Zuweilen erhält er auch den Namen Wedel, frons, und besonders dann, wenn er, wie es im Frühjahr oft geschieht, ohne alle Äste, als ein kahler Stengel bloß am Ende eine Fruchtähre trägt, den Namen Schaft, scapus.

2. Die Scheiden, vaginae, oder diejenigen Röhren, die sich an jedem Absatze oder Gelenke sowohl des Stengels als der Äste bilden und dieselben umfassen. Sie sind meistens gezähnt, dentatae, oder borstenartig, vielspaltig, setaceo-multifidae, gleichgefärbt, concolores, oder wie vertrocknet, scariosae, oder brandig, sphacelatae, liegen dabei fest an, arctae, oder umgeben sie weitläuftig, distantes. s. Taf. 4. f. 1.

3. Die Äste, rami, welche bei manchen Arten sehr zahlreich und wieder sehr getheilt sind, übrigens aber mit dem Stamme vieles gemein haben.

4. Die Befruchtungswerkzeuge, partes fructificationis, die sie in besondern Ähren am Ende eines einfachen Stengels oder auch zugleich an den Ästen tragen, wobei es aber noch nicht entschieden ist, was man hier eigentlich zu suchen hat. Was man wahrnimmt ist folgendes:

a. Eine kätzchenförmige Traube oder Ähre, racemus amentaceus s. spica, die anfangs wie ein kleines,

schmutzigbraunes oder braunschwarzes Knöpfchen erscheint, dann aber sich verlängert, und in kleine Äste oder Fäden, die in geringen Entfernungen übereinander quirlförmig um den Stengel herumstehen, sich zertheilt. Taf. 4. fig. 1.

b. Schildförmige Schuppen, squamae peltatae, die am Ende der kleinen Äste sich befinden, etwas fleischigt sind, und weil sie vorher, da die Ähre noch ein Knöpfchen war, sehr fest mit einander verbunden waren, eine eckige Gestalt haben.

c. Vier bis sieben kleine kegelförmige Körperchen, die auf der untern Seite der schildförmigen Schuppen um den die Schuppe tragenden Stiel herum angebracht sind und nach innen endlich aufspringen und für die Fruchtbehälter oder Hüllen der Befruchtungswerkzeuge, perigonia, involucella, gehalten werden. taf. 4. f. 3.

d. Schüttelt man zur Zeit der Reife eine Ähre auf weißes Papier, so fällt aus den Hüllen eine Menge grünlichen Staubes wie es scheinet, der aber unter dem Vergrößerungsglase folgende Theile zeigt:

α. In der Mitte ein mehr oder weniger ovales grünes Körperchen, das für den Samen oder die Samenkapsel und dessen kleine Knöpfchen für die Narbe gehalten wird.

β. Am Grunde dieses Körperchen 4 nach entgegengesetzten Richtungen ausgehende am Ende verdickte Fäden, welche eine hygrometrische Natur haben und bei dem geringsten Hauche und bei jeder Feuchtigkeit sich wechselsweise zusammenziehen. Sie werden, weil man unter starken Vergrößerungen feine Staubkügelchen auf ihnen bemerkt hat, für die männliche Befruchtungstheile, für Staubgefäße, gehalten. s. Taf. 4. fig. 2.

203.

2. Wurzelfrüchtige Farrnkräuter.

Die vier Gattungen, pilularia, marsileà, salvinia, isoëtes, stimmen darin überein, daß sie die Befruchtungswerkzeuge und Samen an den Stengeln oder Blättern, nicht weit von der Wurzel in besondern Behältnissen tragen. Sie heissen daher Wurzelfrüchtige, radicales, oder auch weil sie auf nassem Boden erzeugt werden, Wasserfarrn, hydropterides. Das Merkwürdigste ist, daß hier, wie bei der Feige, die Befruchtungswerkzeuge in eigenen Behältnissen verschlossen sind und des Zutritts der Luft also gar nicht bedürfen. Man unterscheidet in den Kapseln aller vier Gattungen ganz deutlich zweierlei Befruchtungstheile; doch nur bei der Salvinia haben sie eine mit den Befruchtungswerkzeugen der übrigen Pflanzen übereinstimmende Gestalt.

204.

a. Pillenfarrn.

Die ganze Pflanze hat ein Binsen- oder grasartiges Ansehen. Sie rankt in dichten Rasen auf dem Boden hin, treibt nach unten Wurzeln und nach oben fadenartige, runde, grüne, aufrechte, beim Ausschlagen spiralförmig gerollte, feinhaarige Blätter. In den Blattachseln sitzen auf ganz kurzen Stielchen fast ganz runde, schwarzbraune, behaarte Kugeln, von einer doppelten Haut umgeben, wovon die äussere sehr fest ist und sich schwer durchschneiden läßt.

Der Querdurchschnitt dieser Kapsel zeigt, daß sie in 4 Fächer getheilt ist. Mit der Loupe untersucht, sieht man Körper von zwiefacher Gestalt das Inwendige ausfüllen, nämlich kugelige Samenkörner mit einer lockern, äusserst zarten Haut eingefaßt, arillata, und birnförmige, zarte, durchsich-

tige Beutel mit gelben Körnern angefüllt, die man für den befruchtenden Pollen halten kann.

205.

b. Vierblatt.

Das Vierblatt, marsilea, ist ebenfalls eine rankende Pflanze, die senkrecht nach oben die jungen Triebe und nach unten ihre Wurzeln treibt. Die jungen Triebe sind, wie bei den Farrnkräuter, anfangs spiralförmig gewunden; auf der Spitze dieser Triebe erscheinen 4 Blättchen von verkehrt eyförmiger Gestalt mit glattem Rande und feinen Nerven versehen. Aus den Achseln der Triebe kommen auf kurzen Stielchen elliptische, braune, behaarte Kapseln einfach, oder zu zweien und dreien hervor, die unterwärts am Stiele aufspringen und in zwei längliche Hauptfächer sich trennen, deren jedes wieder 7-9 Nebenfächer hat. In jedem dieser kleinen Nebenfächer ist ein länglicher Eyerstock in einer lockern, durchsichtigen Haut eingeschlossen; unterwärts liegen 2 oder 3 klare durchsichtige, birnförmige Beutelchen mit Körnern von gelber Farbe gefüllt, die in einer gummichten Flüssigkeit schwimmen und wahrscheinlich den Zweck des Pollens erfüllen.

206.

c. Meerlinsenfarrn.

Der Meerlinsenfarrn, salvinia, schwimmt auf dem Wasser in halbfußlangen und einigen Zoll breiten Rasen, die aus mehrern, mit länglichen, stumpfen, glatträndigen, lockern, gegenüberstehenden Blättern besetzten Haupt- und Nebenästen bestehen. Die Blätter haben eine gewölbte Unterfläche und eine etwas vertiefte mit Wärzchen, auf deren jeglichem drei kleine steife Härchen sitzen, besetzte Oberfläche.

Unten an jedem kleinen Aste, da, wo die ersten Wurzeln sich zur Seite ausbreiten, kommt ein kleines Stielchen hervor, welches sechs bis neun runde, zart behaarte Kapseln, von dem Durchmesser einer Linie, trägt. Diese Kapseln sind alle mit doppelten Häuten umgeben, aber sie haben nicht alle einen völlig gleichen innern Bau. Die meisten enthalten auf einem gemeinschaftlichen Stiele eine Menge länglicher, gestielter Körperchen von gelber Farbe, die sehr leicht abfallen, wenn man die Schale der Kapsel öffnet. Nur eine einzige, und zwar die oberste unter diesen 6-9 Kapseln, enthält auf einem gemeinschaftlichen Stiele etwa 12-15 weiße, größere Kügelchen. Die letztern sind wahrscheinlich die Samen, die erstern länglichen kleinern Körperchen wahrscheinlich die befruchtenden Pollen-Kügelchen.

207.

d. Brachsenfarrn.

Der Brachsenfarrn, isoëtes, besteht aus dünnen, langen, linienförmigen und durchaus grasartigen etwas gegliederten Blättern, welche unten über der Wurzel eine etwas dicke Knolle haben, und da wo sie aus der Knolle hervorkommen, nach aussen bauchig werden und eine Höhle bilden, die inwendig mit einer breiten Schuppe geschlossen ist.

Die in der aufgetriebenen Basis der Blätter befindlichen Behältnisse sind von zweierlei Art. Einige hängen mit den Blattrippen zusammen, sind auf ihrer Oberfläche fein punktirt und lassen, wenn man sie öffnet, eine Menge grauen Pulvers, das an Quersäulchen hängt, herausfallen. Andere haben eine höckerige Oberfläche, hängen mit der Blattrippe nicht zusammen und enthalten größere weiße Kügelchen, die ebenfalls an Quersäulchen hängen und von jenem grauen Pulver umgeben sind. Beraubt man diese Kügelchen ihres weißen

Ueberzugs so erscheint ihre Oberfläche bräunlich und von einem kreutzförmigen Reifen umgeben, öffnet man sie so sieht man ganz deutlich den Embryon ohne Samenlappen in ihnen liegen. Daraus schließt man dann daß dieses die weiblichen Befruchtungswerkzeuge sind und jene, welche das graue Pulver enthalten die männlichen.

208.

3. Bärlappe.

Die Bärlappen, Lycopodia, sind sehr blattreiche, mehrentheils von unten bis oben mit mehrern Reihen von einfachen, ungestielten, sehr schmalen, fast nadelförmigen, glatträndigen Blättern besetzte, meist walzenförmige, kriechende und hin und wieder wurzelschlagende Gewächse, deren Fruchtkapseln meist nierenförmig unter b.sondern Schuppen in Ähren oder eckig und 3-4klappig in den Blattwinkeln sitzen und eine Menge Samen in Gestalt eines feinen Pulvers enthalten. Wo aber die Befruchtungswerkzeuge zu finden sind, ist noch eine Frage.

209.

4. Natterzunge. 5. Traubenfarrn.

Die beiden Gattungen, ophioglossum und botrychium, kommen den wahren Farrenkräutern sehr nahe, besonders stehen sie mit osmunda und onoclea in einer natürlichen Verwandtschaft, unterscheiden sich aber dadurch, daß ihre Wedel bei dem Aufschießen nicht spiralförmig gewunden sind, und sie ihre Früchte bloß an einer gestielten Ähre tragen; unter sich aber unterscheiden sie sich dadurch, daß bei botrychium die Kapsel unregelmäßig, bei ophioglossum hergegen allezeit in die Quere aufspringt, dieses einen einfachen, dem Blatte ei-

ner Maiblume ähnlichen Wedel jenes aber gefiederte Wedel hat.

Siebenzehnter Abschnitt.

Wahre Farrnkräuter.

210.

Farrnkräuter, filices, sind solche Gewächse, deren Zweige bei dem Aufschießen spiralförmig in einander gerollt sind, an einem aus der Wurzel aufsteigenden Stiele niemals mehr als ein einziges Blatt, das aber freilich, scolopendrium officinarum ausgenommen, bei allen gefiedert, oder in sehr viele kleine Blättchen getheilt ist, haben und auf der Rückseite dieses Blattes oder jener Blättchen ihre Befruchtungswerkzeuge tragen. Dieses letzten Umstandes wegen werden sie auch Rückenkräuter epiphyllospermae s. dorsigerae, genannt. Sie verdienen nach ihrer Wurzel, ihrem Blatte und ihren Befruchtungswerkzeugen betrachtet zu werden. Doch können wir, da bloß von der äussern Beschaffenheit der in Deutschland wachsenden, also unter fünf bis sechshundert entdeckten Arten nicht einmahl von vierzig die Rede ist, uns ganz kurz fassen.

211.

1. Die Wurzel der Farrnkräuter ist gemeiniglich dick und knollig, tuberculosa.

Die Knollen oder Höcker, welche bald mehr bald weniger deutlich zu sehen sind, treiben nach Art der Knospenknollen, §. 151. nach allen Seiten junge Brut aus, die mit dem Mutterkörper durch wurzelartige Verlängerungen so lange in Verbindung bleiben, bis derselbe verweset ist.

Die dicken Wurzeln und Knollen sind ringsum, hauptsächlich aber oberwärts mit einem dichten Haufen trockner, rauschender, meistens braungefärbter Spreublätter umgeben, welche aus der Verlängerung der Oberhaut gebildet und von dem Ueberflusse der Säfte hervorgetrieben werden.

Die Wurzelfasern, welche aus den verdickten Stelen der Hauptwurzel und den Knollen ausgetrieben werden, sind bei den meisten Farrnkräuter von brauner Farbe, ästig und endigen sich in ein lockeres, etwas heller gefärbtes Ende, dem man den Namen Haube oder Mützchen gegeben hat.

Dieses Mützchen, das man auch bei den Palmen und Najaden z. B. bei der lemna, antrift, sollte bald ein Theil der Blüthe seyn, bald zur Erhaltung des Gleichgewichts bei schwimmenden Pflanzen und zur Beschützung der Wurzel dienen, bald das Einsaugen gröberer Feuchtigkeit verhindern, Prof. Sprengel aber zeigte, daß es aus einer lockern Haut bestehe, die wieder aus lauter lockern Saugewärzchen zusammengesetzt sey, und also das wahre Werkzeug der Einsaugung selbst vorstelle.

2. Der Hauptstiel oder Stengel der Farrnkräuter heißt Strunk, stipes. Die größte Merkwürdigkeit dieses Strunks ist, daß er aus der Knolle oder der Wurzel allemahl gekräuselt oder schneckenförmig gewunden, fronde vernante circinata, hervorkommt, und daß von diesem Gesetze des spiralförmigen Aufkeimens kein einziges ausgenommen ist.

Der Strunk ist immer einfach, aber verschieden an Größe und Stärke, doch erreichen selten die größten einheimischen Farrnkräuter Mannshöhe, da hingegen es in tropischen Gegenden Arten giebt, die über 60-80 Schuhe hoch werden.

In Rücksicht der Begleitung ist er entweder nackt oder mit Spreublättern besetzt.

Der nackte oder glatte Strunk, laevis, ist gewöhnlich dunkelbraun oder schwarz und auf der einen Seite ausgehöhlt oder rinnenartig und auf der andern erhaben.

Die Spreublätter, paleae, sind anfangs, wenn der Strunk noch zusammengerollt ist, weich und haarförmig, in der Folge aber werden sie trocken und rauschend. Manche Strünke sind nur am untern Ende mit diesen Spreublättchen versehen.

3. Wedel, frons, hieß bei Farrnkräuter das ganze mit dem durchlaufenden Stiele verbundene Blatt. Die Gestalt und Einkerbung dieser Wedel macht die wesentlichsten Unterscheidungszeichen der Arten aus. Sie sind aber alle, bis auf scolopendrium officinarum, theils einfach, theils doppelt, theils dreifach gefiedert. Auch findet man die Blätter nie saftig, sondern immer nur dünn, häutig und mit Adern durchflochten, auf der innern Fläche gewöhnlich grün auf der Unterfläche aber oft weißgrau. tab. 4. fig. 4. fig. c. ein Blättchen besonders.

Die größte Merkwürdigkeit in dem Baue der Blätter besteht darin, daß die Adern sich in den Samenhäuschen endigen; doch sind es selten oder nie die Mittelrippen der Blätter sondern fast immer die Nebenadern, welche mit den Samenhäufchen in Gemeinschaft stehen. Auch ist das ein merkwürdiger Umstand bei der Vertheilung der Adern in den Blättern, daß sie sich gemeiniglich am Ende verdicken, und alsdann drüsige, durchscheinende Körper darstellen, die der Oberfläche näher liegen, als der Unterfläche der Blätter. Da wo die Nebenadern aus der Mittelrippe parallel nach dem Rande hingehen, ist auch der Rand allemahl jenseits der Samenhäufchen mit den drüßigen Körpern besetzt, welche die verdickten Enden der Gefäßbündel ausmachen.

Die Rückseite der Blätter ist gewöhnlich mit Haaren besetzt. Am häufigsten finden sich diese Haare bei den jungen

noch gekräuselten Trieben, wo sie meistens an der Spitze mit einem Tröpfchen oder mit einer Drüse besetzt sind.

Eben so gewöhnlich als die Haare sind Spreublättchen, paleae, die den Ueberzug der Rückseite der Blätter bilden.

4. Bei den auf der Unterfläche, bei einigen auch am Rande der Blätter befindlichen Fruchttheilen sind folgende Theile vorzüglich zu bemerken:

a. Die Kapsel, capsula, oder der Samenbehälter, sporangium, erscheint in Gestalt eines linsenförmigen oder eyförmigen zusammengedrückten Kügelchens, entweder einzeln und zerstreut oder an der Mittelrippe oder zwischen dieser und dem Rande in Haufen, sori *Willd.* von verschiedener Gestalt und hat eine sehr zarte, durchsichtige Haut, welche mit vielen Adern durchwebt und anfangs grünlich ist. tab. 4. f. F.

Diese Kapsel ist nun entweder, jedoch selten, stiellos, oder mit einem kleinen Stiele versehen, der aus den Adern des Blattes entsteht. Ueberdieß ist sie bei allen einheimischen Farrnkräuter einfächerig, oder doch so wie bei jenen entweder geringelt, annulata, gyrata, oder ungeringelt, exannulata s. agyrata.

Der Ring, annulus, annulus elasticus, gyrus, symplokium s. connecticulum, welcher die Kapsel umgiebt, besteht gleichsam aus einem Kanale, der durch Querwände in gleiche Fächer abgetheilt ist. Er zeichnet sich gleich anfangs durch eine gelbe Farbe aus, ist über die Fläche der Kapsel erhoben und von bedeutender Dicke. Aber nie lauft er ganz um die Kapsel herum, sondern nur um die Hälfte oder um zwei Dritttheile, und zwar so, daß er auf der einen Seite am Stiele, oder gewöhnlicher in einiger Entfernung von demselben seinen Anfang nimmt, und auf der entgegengesetzten Seite, ungefähr in der Mitte, gewöhnlich aber schon etwas über derselben sich endiget. Doch endigt er sich daselbst nicht ganz, sondern lauft gleichsam verlohren, in einer einfachen Haut,

die durch zwei parallellaufende Nerven von dem übrigen Theile der Kapsel abgesondert ist, und durch querlaufende Nerven in gleiche Felder abgetheilt wird, bis zum Stiele oder vielmehr bis beinahe zu demselben herunter. Bernhardi nennt dieses ein unächtes Rad, zum Unterschied des erstern, das er ein wahres Rad nennt. Taf. 4. fig. E.

b. Das Schleyerchen, indusium, involucrum, calix, perisporangium, episporangium, ist ein Fortsatz der Oberhaut, die anfangs die Fruchttheile ganz bedeckt, nachher aber sich erhebt, seine Organisation verliert und sich auf mancherlei Art, entweder nach der äussern oder nach der innern, der Mittelrippe zugekehrten Seite, oder auch rings herum sich öffnet und in der Mitte befestigt bleibt. Taf. 4. fig. D. Einige nennen es

Ein oberflächliches, indusium superficiarium, wenn es Samenbehälter auf der Rückseite der Blätter bedeckt und auch seinen Ursprung daselbst hat.

Ein Randschleyerchen, indusium marginale, wenn es von dem eingebogenen Rande des Wedels gebildet wird und auch daselbst die Samenbehälter deckt.

Bei andern heißt es dagegen

Einseitig, episporangium, wenn es nur auf einer Seite die Samenbehälter bedeckt; dieses kann 1 oder 2klappig seyn, und wird ein besonderes, proprium, genannt, wenn es nur einen Punkt oder eine Linie bedeckt, ein gemeinschaftliches, commune, aber, wenn es zwei oder mehrere Punkte oder Linien bedeckt.

Aufsitzend, hyposporangium, wenn es die Fruchtbehälter im Mittelpunkt deckt, gleichsam auf denselben sitzend erscheint.

Umringend, perisporangium, wenn es die Samenbehälter allenthalben umringt: es kann ein- oder zweiblätterig seyn.

c. Der in den Kapseln enthaltene Samen, der dem unbewaffneten Auge ein kaum merklicher Staub dünkt, erscheint unter dem Vergrößerungsglase als ein Haufen von eyförmigen, oder länglichen Körnchen, welche anfangs ganz durchsichtig und ungefärbt sind, zur Zeit ihrer Reife aber eine ungleiche höckerige Oberfläche haben, und undurchsichtig und braun sind; im Wasser schwillt ihre äussere Haut auf und dann zerfließen sie gleichsam in eine Gallerte. Taf. 4. fig. G.

5. Man erschöpfte sich in Vermuthungen über das Daseyn der männlichen Befruchtungstheile und über die Art der Befruchtung: dem einen schienen die Spreublättchen oder Haardrüsen an den unentwickelten Wedeln die Antheren zu seyn, einem andern ein klebriger Saft entweder in Körnern auf der Unterfläche der Blätter oder am Rande des Ringes bereitet, einem dritten der elastische gegliederte Ring selbst; wenn einige in den schlangenförmigen Gefäßen des Schleyerchens sie suchten, so glaubten andere sie in den verdickten Enden der Gefäßbündel, der Adern in den Blättern, gefunden zu haben, indeß ein anderer eine aphroditische Einrichtung statt finden, und die Befruchtungsstoffe in dem Theile, der nachher die Kapsel vorstellt, sich absondern und wieder vermischen läßt; was Wahrheit sey, hat sich noch nicht bestätigt.

6. Aus dem Gesagten wird man sich die Eintheilung der Farrnkräuter in Gattungen und die dabei gebrauchten Kunstwörter leicht erklären können. Die Hauptsache beruht auf dem Daseyn oder der Abwesenheit des gegliederten Ringes an der Samenkapsel, so wie des Schleyerchens und dessen Beschaffenheit, womit zugleich auf die natürliche Lage und Richtung der Samenbehälter selbst Rücksicht genommen wird.

Achtzehnter Abschnitt.

Laubmoose.

212.

Keine kryptogamische Pflanzenfamilie hat seit dem Dillenius, dem eigentlichen Schöpfer der Mooskunde, muscologia; so viele Bearbeiter und Liebhaber gefunden, als die der Moose. Sie hat aber auch in ihrem Bau und ihrer Oekonomie so viel Ausgezeichnetes und zugleich in ihrem äussern Ansehen und in ihrer innern Einrichtung so viel Anziehendes, daß sie das lebhafteste Interesse eines Jeden erregt, der nur angefangen hat, sich mit ihr zu beschäftigen. Und da sie noch immer ihre Liebhaber in Deutschland findet, so scheint, wenigstens um derer willen, die der lateinischen Kunstsprache noch nicht ganz mächtig sind oder derer, die sich in derselben vervollkommnen wollen, eine vollständige Erläuterung der Eigenheiten dieser Familie, keinesweges hier überflüßig zu seyn.

213.

Unter Moos, Laubmoos, muscus, muscus frondosus, denkt man sich eine Pflanze, deren Frucht mit einer Haube und einem Deckel versehen ist. Ausführlicher gesprochen ist ein Laubmoos eine Pflanze, die faserige Wurzeln, einen runden Stengel, stiellose, stengelumfassende, im Wasser wieder auflebende Blätter, ein- oder zweihäusige- selten Zwitter-Blüthen, und eine gestielte mit einer Haube und einem Deckel versehene Kapsel hat. Man bemerkt demnach an demselben alle die Theile, die man bei einer jeder andern vollkommnen Pflanze antrift, nämlich Wurzel, Stengel, Blätter, Blüthe und Frucht. Diese müssen wir einzeln betrach-

ten, aber das, was ſie mit andern Gewächſen gemein haben, braucht nur angedeutet zu werden. Taf. 4 fig. 5.

Anmerk. Den Unterſchied zwiſchen Laub- und Lebermoos erſieht man aus folgendem Abſchnitte.

214.

An den Mooſen findet man dreierlei Arten von Wurzeln, nämlich Grundwurzeln, Stengelwurzeln und rankende Wurzeln.

a. Die Grundwurzel, radix primaria, feſſelt die junge Moospflanze an ihren Wohnort und führt ihr die erſte Nahrung zu. Sie beſteht aus Faſern, die entweder äſtig oder einfach ſind, und bald kriechend, wagerecht ſich ausbreiten, bald in ſchiefer oder ſenkrechten Richtung abwärts ſteigen. Zuweilen treibt ſie einen neuen Stengel und erhält den Namen: Sproſſe oder proliferirende Wurzel, rad. stolonifera s. prolifera, wie bei polytrichum commune.

b. Stengelwurzeln, radices secundariae, ſind Faſern, die zwiſchen den Blattachſeln mancher Mooſtengel und ihrer Äſte hervorkommen. Sie beſtehen entweder aus einfachen oder äſtigen oder knöterigen Faſern: hypnum filicinum, tamariscinum, und geben oft dem Stengel ein filziges oder wolliges Anſehen: dicran. scoparium, weswegen ſie auch mit dem Namen Blattfilz stupa interfoliaris, bezeichnet werden.

c. Rankenwurzeln, rad. succedaneae, nenne ich diejenigen Wurzeln, die in Abſicht auf Form, Eigenſchaft und Nutzen mehr mit den Grundwurzeln, deren Stelle ſie vertreten, gemein haben als mit den Stengelwurzeln. Sie ſind ziemlich gerade, merklich dick und befeſtigen entweder die rankende Pflanze der ganzen Länge nach, indem ſie überall auf der untern Seite ausſchlagen, an den Wohnort: hypn. repens, leskea sericea, oder ſie kommen am Ende der Stengel und Äſte, ſchlagen an und befeſtigen und ernähren, indeß

Stengel und Äste, woraus sie getrieben werden, veraltern, einen neuen Stengel oder Ast. Oft kommen sie sogar aus der Rippe an der Spitze der Blätter, wie bei mnium cuspidatum, oder dem verlängerten Zellgewebe, wie bei hypn. lucens, zum Vorscheine.

In Absicht auf die Dauer zählt man jährige, zweijährige, perennirende Wurzeln.

In Rücksicht der Farbe giebts braune, schwärzliche, seltner röthliche und weiße Wurzeln.

215.

Stengel, caulis, ist die allgemeine Benennung der Stütze einer Moospflanze. Arten desselben sind: der Stamm, der Wedel, der Strauch.

1. Stamm, truncus, ist ein, gewöhnlich aufrechter, Moosstengel, der an seiner Spitze oder an der Spitze der Äste Blüthe und Frucht trägt: polytricha. Er ist in Rücksicht

a. Der Theilung

Einfach, vollkommen einfach, simplex, simplicissimus, wenn er entweder vor der Blüthe keinen oder nie einen Ast treibt.

Einfach sprossend, proliferirend, simplex innovans, prolifer, wenn er nach vollendeter Befruchtung aus der Spitze in gerader Richtung verlängert wird: polytrich. commune, mni. cuspidatum.

Einfach sprossend getheilt, simplex innovando divisus, wenn er nach der Befruchtung aus der Wurzel einen oder den andern Ast treibt: barbula ruralis.

2-3-4fach getheilt, wenn aus einer Wurzel 2-3-mehrere Stämme zu wachsen scheinen: phasc. curvicollum.

Ästig, ramosus, wenn er Seitenäste treibt: die meisten.

Gabelförmig, dichotomus, dreitheilig, trichotomus, wenn er an der Spitze 2=3 Äſte auf die Art treibt, daß es ſcheint, als wenn er ſelbſt 2-3mahl geſpalten wäre: dicran. purpureum.

Baumförmig, dendroides, der unten nackt iſt, oben aber gleichſam eine Krone von Äſten bildet: mnium ligulatum.

b. Der Richtung

Aufrecht: tetraphis pellucida; ſenkrecht: encalypta ciliata; gebogen, flexuosus, in wellenförm. Linie aufſteigend: bartramia halleriana; einwärtsgebogen, incurvatus, inflexus; überhängend, nutans. ꝛc.

2. Wedel, frons, nennt man den Stengel, woran die Blätter in zwei Reihen, in einer Fläche, ſtehen. Seine Blüthen und Früchte, ſie mögen am Grunde, oder zur Seite, oder auch an der Spitze zum Vorſcheine kommen, nennen wir Flügelblüthe, flores alares, und Flügelfrucht, fructus alaris. Der Wedel iſt

Einfach: fissidens bryoides; faſt getheilt, subdivisus: fiss. adianthoides; aufrecht: fiss. adiant. einwärts gebogen: fiss. bryoid. geſtreckt, procumbens: fiss. taxifolius.

3. Strauch, surculus, iſt ein Stengel, der gemeiniglich geſtreckt iſt, ſchon vor der Blüthe, wie es ſcheint, äſtig wird und ſeine Frucht an den Seiten des Stengels oder der Äſte, niemahls aber wie der Stamm an der Spitze trägt; daher denn auch ſeine Blüthe Seiten= oder Winkel= oder Achſel=Blüthe, flos lateralis s. axillaris, genannt wird: hypna. Er iſt:

a. In Rückſicht der Lage:

Niedergedrückt, depressus, wenn er anfangs aufrecht iſt, in der Folge aber durch die Äſte niedergebogen wird.

Schlangenförmig kriechend, serpens, wenn er nach einer wellenförmigen Linie auf der Erde auslauft.

Wurzelnd, radicans, wenn er Rankenwurzeln treibt. §. 214. c.

Hängend, pendulus, wenn er von einem erhabenen Orte gleichsam wie ein Haar frei herabhängt: neckera curtipendula.

Schwimmend, natans, wenn er auf der ruhigen Oberfläche kleiner Wasser liegt: fontinalis.

Fluthend, fluitans, wenn er den Fluthen größerer Wasser zu folgen scheint; indeß er durch seine Grundwurzel an einen dichten Körper gebunden ist: gymnost. aquaticum.

Mehreres s. S. 153,2.

b. In Rücksicht der Theilung:

Ästig, ramosus; etwas ästig, subramosus; sehr ästig, ramo issimus; einfach ästig, simpliciter ramosus, mit einem oder dem andern ungetheilten Aste versehen.

Gebüschelt, fasciculatim ramosus, wenn mehrere Äste aus einer Stelle hervorzukommen scheinen: neckera dendroides.

Zerstreut ästig, vage ramosus, wenn die Äste in Absicht auf Zahl, Stelle und Richtung verschieden sind: neckera viticulosa.

Aufrecht = gedrängt ästig, erecto - confertim ramosus, wenn die Äste ohne Ordnung aus allen Theilen des kriechenden Stengels dicht beisammen hervorkommen und in gleichlaufender Richtung in die Höhe gehen: leskea sericea.

Gefiedert, pinnatus, zweireihig, distichus, wenn die Äste nach zwei gegeneinander überstehenden Seiten sich richten: hypna frondiformia.

Einfach gefiedert, simpliciter pinnatus, oder mit einem Worte, gefiedert, mit einfachen Ästen, welche Fieder, pinnae, genannt werden, in zwei Reihen, versehen: hypn. purum, filicinum.

Doppelt gefiedert, bi-s. duplicato pinnatus, wenn die einfachen Fieder abermahl mit Fiedern beſetzt ſind: hypn. umbratum.

Dreifach gefiedert, triplicato-pinnatus, decompositus, wenn die zweiten Fieder abermahl mit Fiedern beſetzt ſind: hypn. tamariscinum.

c. In Rückſicht des Zuſammenhangs:

Feſt, ſtark, firmus, validus: polytrich. commune.

Spröde, rigidus, zerbrechlich, fragilis, wenn er leicht bricht: dicran. glaucum.

Zähe, tenax, wenn er nicht leicht bricht: polytricha.

Schlaff, laxus, flaccidus: hypn. triquetrum;

Schwach, dünn, biegſam, debilis, tenuis, flexilis: hypn. serpens.

d. In Rückſicht der Bekleidung:

Nackt, nudus, wenn er keine Blätter hat, welches zuweilen im Alter, jedoch ſelten und bei den im Waſſer wohnenden ſich zuträgt.

Blätterig, foliosus: alle; doch hippopodium ſcheinbar nicht.

Filzig, zottig, villosus, pubescens, wenn er mit Stengelwurzeln, §. 224, b. verſehen iſt: dicran. scoparium.

e. In Rückſicht der Figur:

Rund, walzenförmig, teres: die meiſten; zuſammengedrückt, compressus: hypn. tamariscinum; dreiſeitig, trigonus;

f. In Rückſicht der Farbe:

Grün, gelblich, weißlich, röthlich, roth, roſtfarben, braun, ſchwärzlich; übrigens oft verſchieden nach Alter und Standort.

g. In Rückſicht des Maaßes:

Sehr klein, minimus, wenn man kaum einen Stengel bemerkt: daher das stengellos, acaulis, der Alten: phasc. muticum; buxbaumia foliosa.

Klein, parvus, von einer bis zu sechs Linien.

Lang, ziemlich lang, sehr lang, von 1 - 6 - 12 Zoll.

216.

1. Äste, rami, Fortsätze eines getheilten Stengels, und
2. Zweige, ramuli, neue Theilungen der Äste, sind:

Rund, teretes: die meisten; zusammengedrückt: neckerae.

Fadenförmig, filiformes: leskea capillaris, pterigynandr. filiforme.

Schlank, gracilescentes, wenn sie in eine lange verdünnte Spitze sich endigen: hypn. triquetrum.

Keulförmig, clavati, nach Art einer Keule an der Spitze verdickt: tortula ruralis.

Hackenförmig, uncinati, wenn sie durch eine gekrümmte Spitze einen Hacken vorstellen: hypn. aduncum, molluscum.

Steifgespitzt, cuspidati: hypn. cuspidatum.

Spitz, spitzig, acuti, wenn sie sich in eine pfriemenförmige Spitze endigen.

Stumpf, obtusi, in eine flache, oder gerundete, oder gleichsam ausgehohlte Spitze sich endigend: hypn. stellatum.

Angedrückt, adpressi, der Länge nach dicht am Stengel anliegend.

Zerstreut, vagi, sparsi, ohne Ordnung stehend und gerichtet.

Dicht, verworren, conferti, implexi: hypn. implexum, longirostrum.

Abstehend, patentes; ausgesperrt, divaricati;

Einwärtsgekrümmt, incurvi, gegen den Stengel zu gebogen: hypn. longirostrum, myosuroides.

Rückwärts gekrümmt, recurvi, nach dem Wohnorte zu, auswärts gebogen: hypn. lutescens.

Aufrecht: H. luridum; schief, obliqui; herabgebogen, deflexi: sphagna.

3. Die Fieder, pinnae, die Äste der ersten Theilung eines wedelförmigen Stengels, §. 215, 2. und

4. Fiederchen, pinnulae, die Äste der Fieder, sind

Gegenüberstehend, oppositae, welches höchst selten ist;

Abwechselnd, alternae, schon gewöhnlicher.

Zerstreut, inordinatae, sparsae: H. commutatum.

Abstehend; ausgebreitet, divergentes; gekrümmt; zusammengedrückt.

* In Rücksicht der Fruchtbarkeit ist ein Stengel oder Ast

Blüthetragend, florifer, oder fruchttragend, frugifer;

Unfruchtbar, sterilis, so wird von manchen der Stengel genannt, der bloß männliche Blüthen trägt.

Proliferirend, fortsetzend, innovans, wenn er an der Spitze einen Fortsatz erhält: polytrich. §. 215, 1, a.

Bulbentragend, bulbiferus, wenn er mit knospen- oder zwiebelartigen Keimen in den Blattwinkeln versehen ist: bryum annotinum.

Sprossend, stoloniferus, wenn er an der Wurzel Sprößlinge treibt: polytrich.

217.

Die Blätter, folia, sind bei den Moosen nicht sowohl die Werkzeuge der Bewegung als vielmehr der Ernährung und der Lebenskraft: denn sie vertheidigen die Moospflanze vor schädlicher Sonnenhitze, ziehen die nöthige Feuchtigkeit aus der Luft und erhalten sie. Ihr Bau ist sehr einfach. Durch das stärkste Vergrößerungsglas läßt sich nichts anders als ein

lockeres Zellengewebe zwischen zwei feinen Lamellen entdecken, dessen Zellen man bei vielen Arten auf der Oberfläche in Warzen aufgetrieben findet, und dadurch vermuthen lassen, daß sie sich auch bei den übrigen auf ähnliche Art in unsichtbaren Poren öffnen werden. — Sie sind, sehr wenige ausgenommen, durchaus einfach, simplicia, und ganz, integra, und in Rücksicht

1. Des Ortes:

Wurzelblätter, radicalia; Stengelblätter, caulina, primicera; Aestblätter, ramea; Blüthenblätter, floralia.

2. Der Anheftung:

Stiellos, sessilia: alle.

Umfassend, amplexicaulia, am Grunde den Stengel mit einer dünnen Haut umfassend: die meisten.

Herablaufend, decurrentia: mnium undulatum.

Scheidenförmig, vaginantia, wenn die eine Seite der Fläche, besonders am untern Theile, wie bei iris pseudacorus, vom Rande bis auf die Mittelrippe gespalten, oder vielmehr gedoppelt ist, und das Blatt mit dieser Scheide oder Verdoppelung, duplicatura, den Stengel oder das nächste Blatt umfaßt: fissidentes.

Flügelförmig, alaeformia, wenn die Blätter nicht in der Mitte, sondern mehr auf der einen Seite der Basis angeheftet sind: neckerae.

3. Der Stellung: s. §. 157, 2.

4. Der Lage und Richtung:

Sternförmig, stellata, wenn dicht stehende Blätter an der Spitze des Stengels oder der Äste nach allen Seiten zu ausgebreitet sind.

Gewunden, kraus, crispabilia, im trocknen Zustande auf mannichfaltige Art gedreht und zusammengezogen: dicran. crispum.

Zurückgeschlagen, anacampyla, wenn sie alle nach allen Seiten hin mit der Spitze nach der Erde gekrümmt stehen: H. squarrosum, Halleri.

Sparrig, squarrosa, eben das.

Mehrers hievon §, 157, 3.

5. Des Umfanges:

Flügelartig, pterygoidea, länglich lanzettförmige Blätter, die flügelförmig angeheftet sind, s. n. 2. flügelförmig.

Degenförmig, scalpelliformia, längliche, gleichsam zweischneidige Blätter mit mehr oder weniger bogenförmigen Seiten; sie stehen in einer senkrechten Fläche, gleichsam verwachsen, s. n. 2. scheidenförmig.

Mehreres s. §. 159, 12.

6. Des Randes: s. §. 159, 12.

Hier muß bemerkt werden, daß unter den in Deutschland wachsenden Laubmoosen nur die einzige schistostega gefunden wurde, deren unfruchtbare Wedel halb und die fruchtbaren ganz gefiedert sind, und phascum serratum getheilte Wurzelblätter und geschlitzte Hüllblätter hat.

7. Der Spitze: s. §. 159, 10. ausserdem ist zu bemerken:

Schief gespitzt, resime acuminata, wenn die Spitze nicht gerade in der Mitte, sondern mehr auf der einen Seite der Blätter auslauft: neckera pennata.

Behaart, pilifera, praepilata, cirrhosa, wenn die Spitze haarförmig verlängert ist; das Haar ist

a. Einfach, simplex: polytrich. piliferum;

b. Ästig, ramosus: anoectangium ciliatum; und kommt

c. Aus der Blattfläche: anoect. ciliat.

d. Aus der Mittelrippe, die aus der Blattfläche hervortritt: gymnost. ovatum;

e. Aus der Fläche und Rippe zugleich: grimmia cribrosa.

f. Von Farbe ist es: weiß, grün, gelblich.

Ausgebissen, erosa: orthotrich. striatum.

Gezähnt, gezähnelt, denticulata, wenn schon das Blatt glatträndig ist: trichost. heterostichum.

Durchscheinend, pellucida, diaphana, wenn die Spitze wenig oder gar kein Fleisch, parenchyma, eine andere, weiße oder graue, Farbe hat.

Dunkel, undurchsichtig, opaca, wenn sie viel Fleisch hat, wie das Blatt gefärbt ist.

8. Der Flächen und der Substanz:

Gewunden, tortuosa, cirrhata, cincinnata, wenn die Blätter nicht nur auf der Fläche sondern auch am Rande und an der Spitze auf mancherlei Art gedreht und gerollt werden.

Warzig, papillosa, wenn das Adernetz zu feinen Drüsenkörnchen auf der Oberfläche ausgetrieben ist: H. abietinum.

Geigelt, weichstachlicht, muriculata, wenn die Warzen pfriemenförmig sind.

Rauh, scharf, scabra, einerlei mit dem vorigen.

Rauschend, stridula, strigosa, rauhe abstehende Blätter, die beim Durchziehen durch die Hand einen rauschenden Ton geben: H. strigosum.

Gerippt, ductulosa, fasciculata, nervosa, costata, mit Rippen, oder Gefäßbündeln versehen, fasciculo ductulorum instructa.

Einrippig, uninervia, bloß mit einer Mittelrippe versehen, fasciculo ductulorum simplici, versehen; diese ist

a. Sehr kurz, nervus brevissimus, wenn am Grunde der Blätter sich nur ein Anfang von einer Rippe zeigt,

b. Mittelmäßig, mediocris, wenn die Rippe sich in der Mitte der Blätter verliert. = in beiden Fällen nennt man die Rippe verschwindend evanescens, evanidus.

c. Durchlaufend, gleichlang, excurrens, protensus, permeatus, wenn die Rippe die ganze Länge des Blattes durchlauft, aber weder vor der äuſſerſten Spitze aufhört, noch über ſie hinausgeht.

d. Auslaufend, hervortretend, excedens, wenn ſie aus der Blattſpitze herausgeht und ſich in eine Steiffſpitze oder in ein Haar endiget: weisia acuta, gymnost. ovatum.

e. Gabelförmig, furcatus, wenn ſie ſich über der Baſis in zwei Äſte theilt.

Zweirippig, binervia: dieſe ſind meiſtentheils nur ſehr kurz gerippt und erſcheinen dem bloßen Auge gemeiniglich rippenloß.

Rippenloß, eductulosa, exfasciculata, enervia, wenn ſie mit keiner Rippe verſehen ſind.

Netzförmig geadert, reticulato-venosa, wenn das Zellgewebe, das eyförmige oder längliche Maſchen bildet, zu ſehen iſt.

Drüſig, nodulosa, wenn das Fleiſch, parenchyma, an der Veräſtelung des Zellgewebes angehäuft und aufgetrieben iſt: splachn. froelichianum.

Mehr hievon § 158, 5, 6.

9. Der Dauer und Farbe:

Bleibend, perennirend: alle; ſie fallen nie in beſtimmten Perioden ab, ſondern ſtehen gewöhnlich ſo lange bis die Moospflanze ſelbſt verfault.

Gefärbt, colorata, wenn ſie eine andere als grüne Farbe haben:

a. Von Natur:

Weiß, grauweißlich, wenn die Blattſubſtanz, ihres Zellgewebes entblößt, in trockne rauſchende Häute übergeht: Blattſpitzen von trichost. canescens, oder das Parenchyma mangelt: sphagna.

Silberfarben, wo die eine Fläche weiß ist: bryum argenteum.

Schwärzlich, röthlich, purpurfarben.

Glänzend, nitida, gleichsam glattschlüpferig, oder polirt gleißend.

Durchscheinend, lucida, pellucida, diaphana, oder punktirt, wegen leeren Zwischenräumen.

b. Durch Zeit und Zufall:

Braun, rostfarben, schmutzig, erdfarben, verwelkt und abgestorben.

218.

Blüthen, flores, im weitläuftigen Verstande, heißen die Geschlechtstheile mit den sie einhüllenden Blättern. Sie sind entweder männlich oder weiblich, und diese wieder, wie bei größern Pflanzen, entweder einhäusig, oder zweihäusig, oder Zwitter oder vermengten Geschlechts.

In Rücksicht der Stellung aber giebt es

Grundblüthen, basilares, die nahe am Grunde des Stengels zum Vorscheine kommen.

Endblüthen, terminales, die an der Spitze des Stengels stehen:

Seitenblüthen, laterales, Winkel- oder Achselblüthen, die zur Seite des Stengels in den Winkeln oder Achseln der Blätter oder Zweige sich befinden.

Flügelblüthen, alares, wenn sie in der Verdoppelung scheidenförmiger Blätter, §. 217, 2. sich befinden, sie mögen übrigens zur Seite oder an der Spitze des Stengels stehen.

219.

Männliche Blüthen, flores masculi, dabei sind zu betrachten: der Umschlag, die Geschlechtstheile und die Saftfäden.

1. Der Umſchlag, perigonium, perianthium, velamentum genitalium mascul. involucrum, calix communis, der männliche Mooskelch beſteht aus vielen die männlichen Geſchlechtstheile deckenden Blättchen, die wir Umſchlagblätter, perigonalia, nennen. Man findet ihn

Vielblätterig, polyphyllum; vierblätterig, tetraphyllum; doppelt, dreifach: aus ſo viel Reihen von Umſchlagblättern.

Scheibenförmig, ſternförmig, disciforme, discoideum, stelliforme, am Ende eines Stammes aus abſtehenden Blättern zuſammengeſetzt: mnia.

Kopf- oder knopfförmig, capituliforme, am Ende eines Stengels mit in rundliche Geſtalt ſich ſchließenden Umſchlagblättern: brya. Dieſen findet man

a. Geſtielt, pedunculatum; bryum androgynum; orthotrich. striatum, timmia megapolit.

b. Ungeſtielt, sessile: die meiſten

Knospenförmig, gemmiforme, wie kopfförmig aber nicht am Ende des Stengels, ſondern zur Seite in den Blattwinkeln als Knospen: hypna.

Keulförmig, clavaeforme, gegen die Spitze allmählich verdickt: sphagna.

Vielgeſtaltig, von zweierlei Geſtalt, dimorphum, wenn er bei einer Gattung oder Art in Abſicht auf Form oder Stellung verſchieden iſt, z. B. bei dicran. scopar. wo man kopf- und knospenförm. Blüthen antrift, bei tetraphis pellucida, wo neben männlichen und weiblichen Pflanzen auch noch andere mit einem beſtäubten Köpfchen bemerkt werden.

In Rückſicht der Geſtalt und Farbe ſind die Umſchlagblätter

Ähnlich, simillima, wenn ſie nur wenig von den Stengelblättern verſchieden ſind;

Unähnlich, dissimillima, wenn sie von ihnen verschieden sind;

Gleichförmig, uniformia, wenn sie unter sich einander ähnlich sind;

Ungleichförmig, diversiformia, wenn sie einander unähnlich sind; z. B. die äussern ganz, die innere ausgebissen: mnium crudum; die äussersten linienartig pfriemenförmig länger, die innern stumpf elliptisch: dicran. virens; die äussern mit einer Rippe, die innern ohne dieselbe. 2c.

Gerippt; roth keulförmig: polytrich. nanum. — rippenloß.

Gefärbt, colorata: roth bei splachn. brewerianum.

2. Die männlichen Geschlechtstheile, genitalia mascula, bestehen aus Trägern und Bälgen.

a. Die Träger, Fäden, filamenta, sind kurze Stiele, welche die Bälge unterstützen. Sie sind

Sehr kurz, brevissima, kaum durch die stärksten Vergrößerungen wahrzunehmen: barbula ruralis, funaria; länger, longiuscula: orthotrich. crispum, striatum; am längsten bei sphagnum cymbifol. capillifol.

b. Die Bälge, Staubbeutel, spermatocystidia, folliculi spermatici, antherae. Kölbchen, sind kleine walzen- oder keulenförmige dünnhäutige Körperchen, welche nackten männlichen Samen, pollen al. einschließen. Sie sind meistens glatt und eben, einfächerich, an der Spitze erst durchscheinend zuletzt klaffend, eyförmig zugespitzt bei Torfmoos, bryum androgin. zuerst hellgrün und dabei dicht und opak; nach der Ausleerung werden sie gelblich oder dunkler gefärbt, und die äussere zarte Haut wird netzförmig; röthlich.

Der Zahl nach giebt es wenige, pauca: 6, 10, 14, 16. — viele, copiosa, 30 und mehrere beisammen.

Der Stellung auf dem Blüthebodeu nach sind sie entweder nackt, d. h. sie stehen allein ohne untermischte fremde Körper:

dicran. pulvinatum, oder in Geſellſchaft a. von ſehr feinen weißen Borſten: weisia curvirostra; b. von Spreublättchen, deren oft jedes einige Geſchlechtstheile umgiebt: mnium crudum; c. von Saftfäden.

3. Die Saftfäden, paraphyses, nectaria, fila succulenta, ſind ſehr feine, gegliederte, ſaftige Fäden, zwiſchen den männlichen Geſchlechtstheilen, zu deren vollkommnen Ausbildung und Beförderung der Befruchtung ſie gegenwärtig zu ſeyn und ihren ſaftigen Gehalt herzugeben ſcheinen. Sie ſind:

Fadenförmig, filiformes, beſonders in Zwitterblüthen: mnium cuspidat. bei den übrigen nur am Grunde und nach oben zu.

Verdickt, netzartigkeulförmig, reticulato-clavatae: meesia longiseta, polytrich. hercyn.

Am Ende zugeſpitzt, apice acuminatae: mnium hornum, splachn. froel.

Am Ende mit einer Kugel verſehen, apice globuloso-clavatae: mnium fontan. gymnost. pyrif.

Vielgeſtaltig, polymorphae; in einer Blüthe verſchieden: funaria.

Spathelförmig, beſonders unter der Blüthe in den Blattwinkeln, wo ſie auch oft angetroffen werden: meesia longiseta. — Nach Einigen ſollen die Stengelwurzeln ähnliche Organe ſeyn.

Zahlreich: in ſehr vielen; fehlen aber auch bei manchen.

220.

Weibliche Blüthen, flores feminei; dabei ſind zu bemerken die Hülle, die Geſchlechtstheile und die Saftfäden.

1. Die Hülle, perichaetium, der gemeinſchaftliche Kelch der weiblichen Blüthen, zum Unterſchiede des männlichen ſo genannt, beſteht aus den die weiblichen Geſchlechtstheile einſchlieſſenden Blättchen, den Hüllblättern, perichaetialia. Sie iſt

Walzenförmig, cylindricum, oder vielmehr kegelförmig, conicum, wenn die Blätter dicht dachziegelförmig über einander liegen und das Ganze eine kegelförmige Gestalt bekommt. Man erkennt das am besten zur Zeit der Fruchtreife, wo die Basis des Fruchtstiels durch die Hülle umschlossen ist. Die meisten Arten von hypnum gehören hieher.

Stern- oder rosenförmig, stelliforme: mnia.

Bulbenförmig, bulbiforme, wenn das Ganze die Gestalt einer Bulbe hat: funaria. — knospenförmig, gemmaceum.

In Absicht auf die Hüllblätter gilt, was von den Umschlagblättern gesagt wurde. Der Zahl nach giebt es: wenige: etwa 6 bei stern- oder rosenförm. Hüllen; viele: bei 30 in den länglichknospenförm. Hüllen bei hypnum.

2. Die weiblichen Geschlechtstheile, genitalia feminea, Stempel, pistillum, bestehen aus dem Fruchtknoten, dem Griffel und der Narbe. tab. 4. fig. 7.

a. Der Fruchtknoten, germen, ist der unterste längliche am Grunde verengte, fast gestielte, Theil des Stempels, der die Embryone des künftigen Samens enthält, und daher auch unter dem Namen Entwurf der Frucht, rudimentum fructus, oder vielmehr Eyerstock, ovarium, vorkommt. Er ist mit einer äusserst feinen Haut, der besondern Fruchthülle, welche viele für die Blumenkrone, corolla, halten, umgeben, s. §. 225.

b. Der Griffel, stylus, ist der mittlere, oder vielmehr obere, Theil des Stempels. Er gleichet einer dünnen walzenförmigen Säule und ist mit einem, zwei oder mehrern Kanälen oder Zuführern versehen, die bis in den Eyerstock hinabgehen und gewöhnlich durch gefärbte Querfäden netzartig verbunden sind.

c. Die Narbe, stigma, ist der oberste Theil des Griffels, wo er sich trompetenartig erweitert und eröffnet; sie

nimmt den männlichen Samen auf, welchen nachher der Grifel weiter in den Eyerstock bringt.

Der Griffel mit der Narbe ist

Bleibend, wenn er noch an der abgeworfenen Haube kann gesehen werden: funaria, phasc. crispum.

Abfallend, wenn er nach kürzerer oder längerer Zeit nach geschehener Befruchtung abfällt, so daß er bald nach Erhebung der Frucht aus der Hülle nicht mehr kann bemerkt werden: bei den meisten.

In Rücksicht der Anzahl und der Entwickelung sind die Stempel:

Einzeln, solitaria, nur Einer in einer Hülle: chistostega.

Wenige, pauca: 6-7-10.

Viele, numerosa, wenn 20 und mehrere in einer Hülle vereinigt stehen: mnia. — Da jeder Stempel eine Blüthe vorstellt, so entspricht ein solcher Blüthenstand den sogenannten gehäuften Blüthen, flores aggregati. Unter diesen werden

Fruchtbar, fructificantes, gemeiniglich nur einer, selten 2-6 wie bei dicran. polycarpon, polytrich. undulatum, mnium cuspidat. die übrigen bleiben

Unfruchtbar, steriles, oder in ihrem unfruchtbaren Zustande bis zur Fruchtreife, wo sie abfallen. Ehrhard nannte sie, prosphyses, Nebengefäße, Hedwig aber, so lange er noch nicht hinlänglich von ihrer Natur und ihrem Zwecke unterrichtet war, Zuführer, adductores et opulatores.

3. Die Saftfäden, paraphyses, sind größtentheils haarförmig und an Gestalt lange nicht so verschieden als die in den männlichen Blüthen. Bei den meisten Arten von polytrichum und orthotrichum und auch bei einigen andern sind sie auf der besondern Fruchthülle gleichsam angeleimt, werden mit derselben in die Höhe gehoben, entwickeln sich dann mehr und

bedecken dieselbe als ein zottiger Filz. s. Haube. §. 225. Uebrigens giebt es.

Gegliederte: die meisten; ungegliederte; gestützte, stipulata, unter dem Vergrößerungsglase mit sehr kurzen Härchen an den Seiten besetzt: orthotrich. crispum.

221.

Die Zwitterblüthen, flores hermaphroditi, die unter andern bei den Gattungen tetraphis, webera, bartramia, polytrichum, splachnum *Hedw.* vorkommen, haben alle die Theile vereinigt, die bei der männlichen und weiblichen Blüthe besonders angegeben wurden. Zum Unterschiede wird der gemeinschaftliche Kelch derselben, Blüthendecke, perianthium *Brid.* genannt, so wie die einzelnen Blätter, woraus er zusammengesetzt ist, Blüthendeckblätter, perianthialia *Brid.* heissen. Zu bemerken ist, daß die männlichen Theile selten gemischt unter den weiblichen oder in einem Kreise um dieselben, sondern vielmehr ihnen zur Seite stehen; sogar umgekehrt stehen sie innerhalb eines Kreises von Stempeln bei mnium crudum.

222.

An den Früchten der Laubmoose, deren Betrachtung wegen der Unterscheidungszeichen, die sie zur Eintheilung der Gattungen darbieten, von großem Gewichte ist, bemerkt man mehrere Theile, die entweder allen Moosefrüchten ohne Unterschied zukommen oder die zum Theil bei einigen fehlen. Jenes nennt man wesentliche, dieses zufällige Theile.

Zu den wesentlichen Theilen, partes essentiales, gehören: die schon beschriebene Hülle, dann der Fruchtstiel, die Kapsel, der Deckel, die Haube, das Säulchen und die Samen.

Zu den zufälligen Theilen, partes accidentales gehören: das Scheidchen, der Ansatz, der Ring, die Mündung und die Mündungsbesatzung.

223.

Scheidchen, vaginula, peripodium, nennt man das dünne Häutchen, das wie eine Scheide an den Halmen der Gräser, die Basis des Fruchtstiels umgiebt. Es ist eigentlich der unterste Theil der durch die aufgeschwollene und in die Höhe getriebenen Frucht zerrissenen besondern Fruchthülle, §. 220, 2, a. anfänglich, so lange es noch mit dem obern Theile, der nachmahligen Haube, zusammenhing, grün weißlich, nachher dicker und gefärbt. Es ist am Grunde aller Fruchtstiele zugegen, ausser bei sphagnum. Man findet es: walzenförmig, kegelförmig, gebogen, aufrecht, hutförmig, pileiformis, am obern Rande unordentlich zurückgeschlagen: encalypta vulgaris; flaschenförmig; lageniformis: schistostega; eyförmig, kugelig, höckerig, nackt und bekleidet, prosphysiphora, mit unfruchtbaren weiblichen Geschlechtstheilen oder Saftfäden besetzt.

224.

Der Fruchtstiel, pedunculus, pedicellus, Büchsenträger, thecaphorum, Borste, seta, ist der in dem Scheidchen befestigte kürzere oder längere fadenförmige Theil, durch den die Frucht gestützt, bei vielen auch vermittelst seiner Ausdehnung in die Länge in die Höhe gehoben wird und durch welchen auf geradem Wege die nährenden Sauggefäße zur Kapsel und deren innern Theile geführt werden. Er steht

1. Am Ende, Endfruchtstiel, terminalis, wenn er aus der Spitze des Stengels oder der Äste kommt: mnia.

2. Zur Seite, Seitenfruchtstiel, lateralis, entweder

a. In der Blattscheide: Flügelfruchtstiel, alaris: fissidentes; oder

b. In den Blattwinkeln: Achselfruchtstiel, axillaris: hypna.

3. An der Basis, Grundfruchtstiel, basilaris.

Einzeln, solitaris; doppelt, gemellus; gehäuft, aggregatus; je nachdem einer oder zwei oder mehrere aus einer Hülle kommen.

Genähert, approximatus, wenn mehrere aus besondern aber nahe beisammenstehenden Hüllen kommen; zahlreich, numerosus, wenn an einer Pflanze viele in gleicher Richtung aufsteigen. Ausserdem ist er

Rund, teres, wie ein Faden von überall gleichem Durchmesser; bauchig, ventricosus, verdickt, incrassatus, hohl, concavus, etwas aufgeblasen, subinflatus, nämlich am Ende bei orthotrichum, zähe, dicht, spröde elastisch;

Sehr kurz, unmerklich, brevissimus, vix ullus, wenn er so kurz ist, daß man ihn kaum mit bloßen Augen bemerken kann; daher man sonst bei solchen die Kapsel stiellos, sessilis, zu nennen pflegte; kurz: brevis: 3-4 Linien lang; mittelmäßig, mediocris; lang, sehr lang: 2-3 Zoll: timmia longiseta.

Gerade oder gekrümmt, inflexus, incurvatus, entweder hackenförmig nur an der Spitze, oder bogenförmig, der ganzen Länge nach in einen Bogen gekrümmt; gebogen oder schlangenförmig; gewunden, tortilis, tortuosus, wie ein Seil, hygrometrisch gedreht, entweder gleichförmig, d. h. durch die ganze Länge oder nur gegen die Spitze hin und zwar bald rechts, welches selten ist, bald links.

Kahl, eben, schlüpferig, glatt, laevis, lubricus, glaber: meistens;

Warzig, muriculatus, exasperatus, etwas scharf oder mit kleinen hervorragenden Punkten besetzt.

Grünlich, weißlich, wenn er noch jung ist; im Alter erscheint er gelblich, röthlich, orangefarben, leberbraun, graubraun, schwärzlich, schwarzpurpurfarben; zweifarbig, bicolor, der untere Theil, wie das Scheidchen, dunkler, der obere lichter.

225.

Die Haube, calyptra, ist die besondere Fruchthülle, perispermium, §. 220, 2; a. die durch die aufschwellende und sich erhebende Frucht, erweitert, an der Basis, wo sie mit dem Scheidchen des Fruchtstiels, §. 222. zusammenhing, losgerissen und in die Höhe gehoben wird, wo sie dann als eine zarte, lockere Haut noch mit dem obersten Theile der Kapsel zusammenhängt und denselben, bis zur Samenreife, vor zu starker Hitze oder schädlicher Feuchtigkeit schützt. Taf. 4. fig. 5. Sie fehlt bei keiner Moosfrucht und ist

Der Gestalt nach: kappenförmig, cucullata, cucullaformis, wenn sie an dem untern Theile eine etwas verengte Walze, an dem obern aber einen langen aufrechten oder schiefen, scharf gespitzten Kegel vorstellt, wie bei den meisten Arten von hypnum; mützenförmig, mitriformis, wenn sie einen bloß stumpfen Kegel vorstellt; glockenförmig, campaniformis, nach Art einer Glocke verlängert und gebildet: encalypta; pyramidenförmig, pyramidalis: orthotrichum; kegelförmig gespitzt, conico-acuminata; anoectangium aquaticum.

Der Richtung nach: aufrecht oder gerade entweder mit gerade aufsteigenden oder, wie bei encalypta streptocarpa, mit spiralförmiggewundenen Gefäßen; schief, nach dem Deckel gerichtet.

Der Fläche oder Bedeckung nach: nackt, eben, glatt, nuda, laevis, glabra; bekleidet, haarig, filzig, paraphysiphora, mit Saftfäden gleichsam wie mit Haaren bedeckt, §. 220, 3. — Dabei bemerkt man: a. einfach haarige, simpliciter pilosae, wenn die Haare dicht stehen, so daß sie einen Ueberzug machen; diese sind entweder *a.* abwärts gerichtet, deorsum pilosae, und vertreten, da sie weit länger herabgehen als die Haube die Stelle derselben, weswegen man auch den Arten, wo sie vorkommen, eine doppelte, eine eigentliche, welche äußerst klein und dünnhäutig ist und eine größere, haarige Haube

zugeschrieben hat: polytricha plurima. Taf. 4. fig. 17.; oder β. aufwärts gerichtet, sursum pilosae; orthotricha; b. unterbrochen haarige, interrupte pilosae, wo die Haare einzeln oder büschelweise zerstreut stehen: polytrichum hercyn.

Der Anfügung oder des Zusammenhangs nach: frei, libera, wenn sie nach der Fruchtreife abfällt. Dieses geschieht: a. schief, oder zur Seite, oblique s. lateraliter secedens, bei halbirten Hauben; oder b. aufrecht, in gerader Richtung, erecto secedens, wenn sie durch gleichförmigen Druck der aufschwellenden Kapsel in die Höhe gehoben und abgeworfen wird; bleibend, remanens, wenn sie auf dem Deckel sitzen bleibt und mit demselben abgeworfen wird; aufgeleimt, adnata, wenn sie so fest mit der Kapsel verbunden ist, daß sie nicht abfallen kann, wiewohl sie oft ganz zerrissen ist: phasca.

Der Farbe nach: grün, zumahl anfangs wenn sie noch als Fruchthülle organisirt ist, dann gelblich, strohfarben, grau, schmutzig braun, röthlich.

226.

Kapsel, capsula, pyxidium *Ehrh.* theca, sporangium *Hedw.* granum, capitulum, anthera al. ist die Benennung, die wir gebrauchen, um die ganze Frucht oder den eigentlichen Samenbehälter zu bezeichnen. Sie bleibt entweder geschlossen, wie bei phascum, oder öffnet sich, wird eine Büchse, bei der noch der Deckel, die Mündung, das Säulchen, die Samen und noch ausser diesen bei einigen der Ansatz, der Ring und die Mündungsbesatzung als einzelne Theile vorkommen.

227.

Die Büchse, theca, ist derjenige Theil der Kapsel, der noch, wenn Haube und Deckel abgefallen sind, auf dem Fruchtstiele zu sehen ist. Sie ist der eigentliche Samenbehälter,

einklappig, einfächerig und beſteht aus zwei parallellaufenden Häuten, der Schaale und dem Schlauche.

Die Schaale, Rinde, sporangium *Ehrh.* crusta *al.* iſt die äuſſere Haut der Büchſe; ſie iſt dunkler und derber als die innere und wird aus den zuführenden Gefäßen des Fruchtſtiels, die ſich auf mannichfaltige Art verästen, gebildet.

Der Schlauch, sporangidium *Ehrh.* granum *al.* iſt die innere weit zärtere, durchſichtige Haut der Büchſe. Sie wird aus dem Zellgewebe gebildet und iſt das eigentliche Gefäße, worin die Samen verwahrt werden.

Dieſe zwei Häute ſind entweder

Von einander abgeſondert, separata, d. h. ſie laſſen einen gewiſſen Zwiſchenraum unter ſich bemerken und hängen nur vermittelſt ſehr feiner Gefäßbündel, die aus der Schaale in den Schlauch dringen und den an deſſen innern Wand befeſtigten Samen die erforderlichen Nahrungstheile zuführen, mit einander verbunden; oder

Zuſammengewachſen, adnata, und zwar durchaus, ſo, daß ſie überall feſt auf einander liegen, oder nur oben gegen der Mündung hin; woher es dann kommt, daß der Schlauch öfters als ein beſonderes Gefäße in der Schaale zu hängen ſcheint.

Die Büchſe iſt

1. In Rückſicht der Form: a. gleich, aequalis, man bemerkt an ihr auf allen Seiten gleiche Höhe und Ausdehnung. Hieher gehören folgende Hauptarten: kugelförmig, eyförmig, elliptiſch, bauchig, walzenförmig, birnförmig, keulförmig, kegelförmig, krugförmig, flaſchenförmig, länglich, beigedrückt, compressa, wo eine Seite dem Längedurchmeſſer näher liegt als die andere, welche dagegen gleichſam gewölbt oder buckelig erſcheinet: hippodium, eckig, parallelepipeda, tetraëdra, qnadrangularis, sexangularis; welche *Unterarten* dann oft durch die Beiwörter verkehrt = ſtumpf = länglich = ey = oder kegel=

förmig näher bezeichnet werden. b. ungleich, inaequalis, wenn die eine, die obere Seite — durch den auswärts gerichteten Bogen — länger gezogen ist, als die andere: daher: gebogen, cernua, cernens, wenn sie bogenförmig gekrümmt ist, leskea incurvata, hypnum rutabulum plumosum etc. fast oder etwas gebogen, subcernua, wenn die Krümmung nur wenig bemerklich ist: leskea subtilis; gekrümmt, bogenförmig, einwärts = auswärts gekrümmt, incurva, recurva, arcuata, wenn die Krümmung stark ist: hypn. filicinum. Auch diese Form findet bei mancherlei Arten von Büchsen statt, welche dann durch den Zusatz: länglich = eyförmig = rund = gebogen bezeichnet werden, wobei denn durch die ersten Wörter die Gestalt der Kapsel und durch das letzte die Art der Richtung angegeben wird; aufrecht gebogen, erecto-cernua, bezeichnet aber eine Büchse, die am Grunde gerade aufsteigt und nur gegen das Ende gekrümmt wird: leskea paludosa, hypn. cuspidatum, stellatum.

c. Mit einem Ansatze versehen, apophysata, oder, ohne Ansatz, exapophysata. §. 229.

d. Mit einem Ringe versehen, annulata, oder, ohne denselben, exannulata. §. 231.

e. Mit oder ohne Mündungsbesatzung, peristomio nudo vel figurato. §. 228.

2. In Rücksicht der Richtung: aufrecht, gerade, erecta, wenn ihr Längedurchmesser mit dem Fruchtstiele eine gerade Linie au macht: encalypta vulgaris; schief, obliqua, declinata, inclinata, wenn sie so gerichtet ist, daß sie mit dem Fruchtstiele einen stumpfen Winkel macht: dicranum pusillum; überhängend, nutans, wenn sie einen rechten Winkel macht: mnium crudum; hängend, pendula, wenn das Ende des Fruchtstiels so gekrümmt wird, daß die Kapsel mit demselben in paralleler Richtung abwärts hängt; verschieden, varia, wenn sie bei einem Individuum zum Theil gerade zum Theil

ſchief iſt: dicranum varium; veränderlich bei vielen Arten nach den verſchiedenen Stufen des Alters: funaria.

3. In Rückſicht der Oberfläche: glatt, glänzend, eben, glabra, nitida, laevis: in der Jugend meiſtens alle; geſtreift, striata, mit Längsrippen oder Furchen gezeichnet, entweder ſchon für ſich oder erſt nach Ausleerung des Samens; dieſe Streifen ſind entweder einförmig gerade oder wie bei encal. streptocarpa ſpiralförmig; runzlich, rugosa, mit mehr oder weniger tiefen, unregelmäßigen Streifen und Runzeln verſehen.

4. In Rückſicht der Farbe: freudiggrün oder weißlich: gemeiniglich in der Jugend; dagegen im Alter: gelbgrün, gelb, goldfarben, orangegelb, ziegelfarben, fleiſchfarben, röthlich, braun, ſchwärzlich, ſchwarz, gleichfarben, concolor, wenn ſie mit dem Fruchtſtiele und Deckel einerlei Farbe hat; verſchieden, discolor, wenn ſie eine von denſelben verſchiedene Farbe hat; einfarben, unicolor, wenn ſie durchaus einerlei Farbe hat; doppelt gefärbt, bicolor, wenn man mehr als eine Farbe bei ihr unterſcheiden kann.

228.

1. Die Mündung, peristomium, ora, iſt der obere Rand, der, nach abgefallenem Deckel, geöffneten Büchſe. Er iſt bei allen Moosfrüchten, auſſer bei phascum, deſſen Büchſe geſchloſſen bleibt und daher auch randloß, theca astoma s. sporangium astomum *Hedw.* — geſchloſſene Büchſenträger, aperistomati *Brid.* — genannt wird, wahrzunehmen. Die Oeffnung im Ganzen genommen heißt auch oft das Maul, os, der Büchſe.

2. Die Mündung iſt entweder

a. Nackt, nudum, ganz glatträndig, ohne Zähne und Wimpern: Kahlmunde, gymnostomii s. aperistomii

Hedw. — kahle Büchsenträger, gymnoperistomati *Brid.* Taf. 4. fig. 10. oder

β. Besetzt, gekrönt, figuratum, effiguratum, coronatum, mit einer Mündungsbesatzung versehen, wenn entweder Schaale oder Schlauch, oder beide zugleich sich in Zähnen oder Wimpern oder einer dünnen Haut fortsetzen.

3. Diese Mündungsbesatzung, peristoma, ist entweder einfach oder doppelt.

a. Die einfache, peristoma simplex — daher einfach besetzte Büchsenträger, ochyrostomi s. estheostomi *Hedw.* aploperistomati *Brid.* ist entweder

α. Gezähnt, dentatum, d. h. die Büchse — die Schaale? — tritt an der Mündung in gewisse ausgeschnittene Stücke aus, die die Gestalt und den Namen Zähne erhalten; s. a. und Taf. 4. fig. 8. 9. u. 11—15. oder

β. Gewimpert, ciliatum, wenn die Büchse — der Schlauch? — auf ähnliche Art austritt, aber weit feinere, wimperartige Fortsätze bildet; s. b. und Taf. 4. fig. 16.

b. Die doppelte, peristoma duplex s. compositum, — daher doppelt besetzte Büchsenträger, diploperistomii *Hedw.* dip'operistomati *Brid.* — ist entweder

α. Zahnartig gewimpert, dentato-ciliatum, wenn die Mündung aussen — an der Schaale? — mit Zähnen und innen — am Schlauche? — mit Wimpern besetzt ist; Taf. 4. fig. 13. 19. 20.

β. Gezähnt häutig, häutig gezähnt, dentato-membranaceum, wenn die Mündung aussen mit Zähnen und innen mit einer Haut besetzt ist.

4. Die Zähne, dentes, sind sowohl bei der einfachen als doppelten Mündungsbesatzung sehr verschieden: denn es giebt

a. In Absicht auf Gestalt und Theilung: abgestutzte, stumpfe, dreieckige, kurz-lang-feingespitzte, linien-keul-pfrie-

men = pyramidenförmige, franzenartiggefiederte, gleichſam aus Kügelchen, die in einen Faden gereiht zu ſeyn ſcheinen, zuſammengeſetzte: orthotrich. striatum, am Grunde mit einem Höcker verſehene: trichost. pallidum, ganze, geſpaltene, halbgeſpaltene, dicrana, faſt ganz geſpaltene, trichostoma, gleichgetheilte, ungleichgetheilte: ein Schenkel kürzer oder ſchmäler als der andere, drei = viermahl getheilte, ſiebförmig durchlöcherte: coscinodon *Spreng.* grimmia cribrosa *Hedw.* glatträndige, fein gezähnte: hypn. lutescens, mit häutigen Fortſätzen beſetzte: bartramia halleri.

β. In Rückſicht des Längeverhältniſſes: ſehr kurze, die man kaum mit bloßen Augen ſehen kann; lange, die man leicht ſehen kann; gleiche, aequales, die mit den Wimpern gleiche oder faſt gleiche Länge haben; länger, wenn ſie die Wimpern an Länge übertreffen: neckera pennata; kürzer: meesia uliginosa, hippopodium, neckera dendroides.

γ. Des Zuſammenhangs und der Richtung nach: freye, unverbundene, liberi, wenn ſie durch keine Haut zuſammenhängen: tetraphis, encalypta, hypnum; verbundene, zuſammenhängende, connexi, agglutinati, entweder für ſich kegelförmig vereinigt: conostomum *Swarz.* oben zuſammenhängend: funaria; oder an der Spitze durch den bleibenden Deckel, bei andreaea, der in dem Falle conjunctorium von Ehrhart genannt wird, durch eine Querhaut, Zwergfell, epiphragma: polytrichum. einzelne, solitarii, wenn ſie gleichweit von einander ſtehen: grimmia, weisia; doppelte, paarweiſe beiſammenſtehende, geminati, wenn immer zwei ſich näher ſtehen: didymodon; aufrechte, zurückgebogene, ausgeſperrte, abſtehende, verſchieden, je nachdem die Luft trocken oder feucht und die Zeit zur Ausſtreuung des Samens tauglich oder untauglich iſt; ſehr oft findet man ſie zurückgekrümmt und ihre Spitzen in die Zwiſchenräume der innern

Mündungsbesatzung niedergedrückt, damit die Ausleerung des Samens erleichtert werde: mnium crudum.

δ. Der Zahl nach: 4 scheint gleichsam die Grundzahl zu seyn, wovon sie, vermittelst des Exponenten 2, nach geometrischem Verhältniß bis zu 64 steigen, als 4: tetraphis; 8: octoblepharum; 16: die gewöhnlichste bei einfacher und doppelter Besatzung; 32, 64: polytrichum; doch findet man unter letzter Gattung auch Arten mit 48 Zähnen.

ε. Der Oberfläche und Farbe nach: ebene, laeves: die wenigsten: polytrich. nanum; quergestreifte, mit dunklern Querstreifen versehene: die meisten. Von Farbe sind sie gewöhnlich lichter als die Büchse, dunkler aber als die Wimpern; roth bei anoectangium apocarpon; an der Spitze gewöhnlich heller als am Grunde; zuweilen mit einem weißen Rande, einer abgefärbten Einfassung versehen: polytrich. nanum.

5. Die Wimpern, cilia, sind lange, schmale, fadenförmige, einfache, selten gegliederte Fortsätze an der Mündung. Bei der einfachen Besatzung erscheinen sie roth und entweder krausgewunden, peristoma ulotrichum: barbula, oder hornartig krausgewunden, cerulotrichum, d. h. am Grunde hornartig verwachsen gegen das Ende hin auf mannichfaltige Art gewunden: tortula, syntricha *Brid.*

Bei der doppelten Mündungsbesatzung stehen sie entweder einzeln; neckera, oder paarweise: meesia, und entweder frei, orthotrich. oder verbunden und zwar netzartig, vermittelst Querfäden: climacium, oder vermittelst einer Haut am Grunde: leskea, mnium, bryum, hypnum; dabei sind sie einförmig, uniformia, wenn sie alle einerlei Form und Breite haben: leskea, oder ungleichförmig, difformia, wenn sie noch feinere Nebenwimpern haben, so, daß abwechselnd eine breitere oder längere und eine oder etliche feinere stehen: mnium, bryum, hypnum. Gewöhnlich sind sie ganz, doch giebts auch, die durchbrochen sind: timmia; mnium cuspidatum;

mnium *Spreng.* — ſo lang als die Zähne, oder länger: meesia; heller an Farbe, weißlich, gelblich; der Zahl nach 8, 16, 32.

6. Die Haut, membrana, ein zuſammenhängender, feinerer Fortſatz des Schlauches iſt entweder nach oben zu in Wimpern getheilt, oder ſie iſt durchaus ohne Wimpern und faltig, gitterförmig: fontinalis, auch wohl durchbrochen: cinclidium *Swarz.* Im erſten Falle erſcheint ſie oft nur als ein äuſſerſt ſchmaler Reifen an der Mündungsbeſatzung, weswegen es bei manchen Arten ſchwer zu entſcheiden iſt, ob ſie zu einer Gattung mit freiſtehenden oder verbundenen Wimpern gehören.

229.

Der Anſatz, apophysis, iſt der durch Geſtalt und Farbe verſchiedene, erweiterte, Theil an dem Grunde mancher Moosbüchſen. Er erhält ſeinen Urſprung, ohne Zweifel, aus der Stockung der Säfte, die zur Ernährung und Vervollkommnung der Samen durch die Gefäße des Fruchtſtiels in großer Menge aufſteigen. Er iſt

Zuſammenhängend, continua, mit der Büchſe ſo verbunden oder in Eins zuſammenlaufend, daß ſelbſt Samen darin verwahrt werden: dicranum strumiferum.

Abgeſondert, distincta, durch eine Zwiſchenhaut von der Büchſe getrennt und ohne Samen.

Die erſte Art zeigt ſich: kropfförmig, scrophulosa, scrophuliformis, wenn auf einer Seite am Grunde der Büchſe eine Wulſt iſt: dicran. strumif. dickhälſig, cerviculata, wenn der Grund der Büchſe ſo zuſammengezogen iſt, daß er faſt eine Kugel oder Walze vorſtellt: dicran. cerviculat.

Die andere Art zeigt ſich: walzenförmig, kegelförmig, verkehrt kegelförmig, langhälſig, kugelförmig, halbkugelför-

mig, flaschenförmig, schirmförmig, glockenförmig, teller=oder scheibenförmig: polytrich. commune. Taf. 4. fig. 8. 11.

230.

Der Deckel, operculum, ist der oberste Theil der Kapsel; er verschließt die Oeffnung der Büchse, wird aber, da er gemeiniglich eher reif wird, in einer gewissen Periode von derselben getrennt und fällt, ausser bei phascum, wo sich nie ein Deckel absondert, und bei schistostega, wo er sich von oben herunter in strahlenförmige Spaltstücke, die nach und nach abspringen, theilen soll, ganz, ungetheilt, ab. Taf. 4. fig. 5. und 18. Doch bleibt er auch bei Andreaea und hält die 4 Zähne oder Schalenstücke an der Spitze zusammen. Taf. 4. fig. 21. Er ist

1. Der Gestalt nach: a. gewölbt, convexum, wenn er eine etwas erhabene oder gewölbte Fläche hat: die Seiten sich in einem flachen Boden erheben. Dabei: *α.* nabelförmig, umbilicatum, wenn in der Mitte der Wölbung ein Grübchen vorhanden ist: timmia megapol. *β.* warzig, mammillatum, papilliforme, wenn die Wölbung in der Mitte mit einer kleinen halbrunden Erhabenheit versehen ist: mnium stellare; *γ.* gestachelt, steifgespitzt, apiculatum, mucronatum, wenn er in der Mitte eine borstenartige Spitze oder kegelförmigen Fortsatz hat, der kürzer ist als der horizontale Durchmesser des Deckels; dieser Stachel ist entweder stumpf oder spitzig; *δ.* geschnabelt, rostratum, wenn er in der Mitte einen kegelförmigen Fortsatz hat, der länger ist als der horizontale Durchmesser des Deckels; krumm: polytrich. nanum, hypn. alopecurum; gerade hypn. reptans. b. kegelförmig, conicum, conoideum, wenn er unten weit ist, nach oben aber in eine runde Spitze zugeht: die Seiten vom Grunde an nach der Spitze sich gerade erheben. Dabei: *α.* kegelförmig, überhaupt, wenn die Seiten in Absicht auf die Höhe dem Durchmesser am

Grunde gleich kommen: hypn. rutabulum, filicinum; β. länglich kegelförmig, wenn die Seiten merklich länger ſind als der Durchmeſſer am Grunde: gymnost. aquaticum; γ. geſpitzt kegelförmig, cuspidato-conicum, wenn die Seiten viel länger ſind als der Durchmeſſer am Grunde und in eine ſteife Spitze ausgehen. Dabei: gerade oder gekrümmt, curvatum, wenn eine bogenförmige Krümmung vorhanden und die Richtung der Spitze nicht einerlei iſt: einwärtsgekrümmt, incurvum, wenn die Spitze nach dem Wohnorte gerichtet iſt, rückwärtsgekrümmt, recurvum, wenn die Spitze in die Höhe gerichtet iſt.

Auſſerdem kommen mehrere zuſammengeſetzte Benennungen vor, als: kurz geſpitzt; ſchief kegelförmig; ſchief geſchnabelt; nadelförmig: dicran. aciculare; pfriemenförmig; langgeſpitzt; kegelförmiggeſchnabelt; pfriemenförmig geſchnabelt; ſehr kurz: neck. pennata; ſehr lang: hypn. longirostrum.

2. Der Farbe nach gewöhnlich dem Fruchtſtiele gleich, geht aber nach der verſchiedenen Stufe der Reife aus dem Grünen über ins Gelbliche, Orangegelbe, Rothe, Purpurfarbene, Braune; auch findet man ihn röthlich am Grunde entweder für ſich oder von der durchſchimmernden Mündungsbeſatzung, ſchwärzlich an der Spitze.

3. Des Zuſammenhangs: frei, liberum, wenn er, nachdem er reif iſt, abfällt: gewöhnlich; verwachſen, adnatum, mit den Wänden der Büchſe: phascum; mit den Zähnen: andreaea. ſ. §. 228. *a.* γ.

231.

Der Ring, annulus, iſt ein ſehr feines Reifchen, das zwiſchen dem Deckel und der Büchſe angebracht iſt. Zur Fruchtreife ſpringt es elaſtiſch ab und befördert das Abwerfen des Deckels. Es beſteht aus zwei Theilen, einem äuſſerſt dünnen, gefärbten Häutchen und ſaftigen Fortſätzen oder zahnartigen

Franzen, die auf der innern Seite hervorstehen und unter den Deckel hin sich ausbreiten, daher er auch den Namen Franze erhalten hat. Diese Franze, fimbria, ist entweder einfach, wenn nur eine Reihe Fortsätze vorhanden ist: hypn. velutinum; oder zusammengesetzt, wenn 2 oder 3 Reihen da sind: hypn. intricatum. Taf. 4. fig. 6.

Der Ring fehlt vielen Arten.

232.

Das Säulchen, columella, columnula, styliscus, conceptaculum, ist eine Fortsetzung aus dem Zellgewebe des Fruchtstiels, oder ein Bündel von Gefäßen, der sich vom Grunde bis zur Spitze mitten durch die Büchse erhebt und mit deren Wänden durch Querfäden zusammenhängt. Es scheint zur Zuleitung und Concentration der Säfte beizutragen und ist der Form nach: fast walzenförmig: gewöhnlich; stumpf kegelförmig, am Grunde breiter; eckig mit auslaufenden Scheidewänden: polytrichum commune; mittelmäßig, so hoch als die Büchse: bei den meisten; lang, wenn es über die Büchse hinausgeht und dabei: spitz auslaufend: climacium Taf. 4. fig. 19. oder stempelförmig, wenn es mit einem aufgetriebenen schwammartigen Theile die Höhle des Deckels ausfüllt: gymnost. truncatum; splachnum sphaericum, ampullaceum.

233.

Die Samen, semina, sporae, hängen in sehr großer Menge nicht sowohl am Säulchen, als vielmehr an der innern Wand des Schlauches, vermittelst sehr feiner Fäden, wodurch sie, wie durch eine Nabelschnur, die gehörige Nahrung erlangen; sie bestehen, nach Hedwigs Meinung, aus einer besondern Haut, die das Samenkorn umgiebt, aus dem Würzelchen, das abwärts steigt, aus dem Federchen, dem Inhalt des Stengels und der Blätter, das aufwärts geht, und den

das zarte Pflänzchen nährenden Kotyledonen und ſind in Rückſicht a. der Geſtalt, gewöhnlich rund oder oval; lappig, dreilappig: anoectang. ciliatum; b. der Oberfläche, eben: die meiſten; grubig, netzförmig: encalypta ciliata; fein borſtig, echinata: gymnost. ovatum; kurz geſtielt: phasc. curvicollum; c. der Farbe grün, gelblich, roth, braun.

Ihre Ausſaat geſchieht nach abgeworfenem Deckel entweder für ſich oder vermittelſt der Winde durch die eigene Oeffnung der Büchſe oder erſt nach Ausbreitung der Mündungsbeſatzung, die ſo empfindlich iſt, daß ſie bei feuchter Witterung ſich zuſammenzieht, bei trockner aber ſich ausbreitet, wiewohl auch manche in der Feuchtigkeit ſich ausdehnen. Nur bei phascum kann die Ausſaat nicht eher als bei der Zerſtörung der Kapſel erfolgen.

234.

Der Grund der Eintheilung der Laubmooſe in Klaſſen beruht auf der Beſchaffenheit der Büchſenmündung. Dieſe bleibt entweder geſchloſſen: I. Klaſſe; §. 228. 1. oder zeigt ſich nach abgefallenem Deckel, kahl oder nackt: II. Klaſſe; §. 228. 2. *a.* oder mit Fortſätzen in einfacher Reihe: III. Klaſſe; §. 228. 3. a. *a. β.* oder mit Fortſätzen in doppelter Reihe: IV. Klaſſe; §. 228. 3. b. *a. β.* wonach dann dieſelben weiter nach der Beſchaffenheit der Büchſe, und nach der Geſtalt, der Theilung und der Anzahl der Fortſätze an der Mündung in Gattungen zerfällt werden, wie ſolches zum Theil aus dem Geſagten, am deutlichſten aber aus der Klaſſifikation in der Flora zu erſehen iſt; wobei man nur in ſofern von der Methode der vorzüglichſten Muskologen abging, daß man ſtatt des Sitzes nnd der Beſchaffenheit der männlichen Blüthen auf den Standpunkt, die Beſchaffenheit und die Stellung der Frucht Rückſicht genommen hat, ja ſelbſt andere Theile der Frucht, ſobald ſie das Aufſuchen dem Anfänger zu erleich-

tern bequem schienen, mit in Anschlag brachte. Um Weitläuftigkeiten zu vermeiden verweiße ich auf die Schriften von Schreber, von Bridel, Hedwig's, Sprengel's, Weber's und Moh'rs.

Neunzehnter Abschnitt.

Lebermoose.

235.

Die Lebermoose, hepaticae, deopercnlatae, haben so viel mit den Laubmoosen gemein, daß manche Naturforscher geneigt waren, sie mit denselben in eine Familie zu vereinigen. Indessen nähern sie sich doch auch auf der andern Seite wieder den Flechten so sehr, daß andere für besser gehalten haben, sie als Zwischengattungen, die einen natürlichen Uebergang von jenen zu diesen machen, aufzustellen. Zu unser deutschen Flora gehören die Gattungen: 1. jungermannia, 2. marchantia, 3. anthoceros, 4. targionia, 5. blasia, 6. riccia, welche darin übereinstimmen, daß sie einen blätterigen Stengel oder Wedel und gestielte oder aufsitzende Kapseln haben, welche in der Jugend mit kleinen Hauben bedeckt sind. Doch ist bei der letzten Gattung noch keine Haube entdeckt worden und da sie auch wie blasia die Fruchtbehälter auf oder in einem flachen Wedel sitzen hat, so ist sie nebst dieser von Prof. Willdenow in eine besondere Familie unter dem Namen homallophyllae, flachblätterige, vereinigt worden.

236.

1. Aftermoos.

Das Aftermoos jungermannia, ist eine Pflanze, die einen blattreichen Stengel oder gelappten Wedel, vierklappige Früchte und in denselben zahlreiche mit kettenförmigen Schleudern von seltsamer Empfindlichkeit gegen Feuchtigkeit und Dürre versehene Samen hat. Taf. 4. fig. 22.

Die Aftermoose werden also abgetheilt in solche, die einen mit Blättern versehenen Stengel haben und in solche die einen mehr oder weniger getheilten Wedel haben. Bei dem letzten ist nichts sonderliches zu betrachten, aber wegen des erstern hat man verschiedenes zu bemerken.

Der Stengel ist meistens dünn und schwach, einfach oder ästig, aber selten aufsteigend sondern größtentheils liegend und kriechend.

Die Blätter an demselben sind von verschiedener Form. Viele sind auf der untern Seite vertieft, auf der andern gewölbt, rundlich, glatträndig, oder gezähnt, ganz oder getheilt, oft gefärbt, größtentheils dachziegelförmig übereinander liegend, nicht selten nach zwei Seiten abstehend, und ohne Ausnahme stiellos.

Ausser den gewöhnlichen Blättern findet man besonders an den Stengeln, die zweizeilige Blätter haben, noch andere kleinere Nebenblätter oder blattähnliche Körper, welche in der Flora unter den Namen Blattansätze und Afterblätter vorkommen.

Die Blattansätze, amphigastria *Ehrh.* stipulae *Schreb.* folia accessoria *Swarz.* sind kleine Blätter, die an der untern von eigentlichen Blättern entblößten Seite des Stengels anliegen und in vielen Stücken mit den sie deckenden Blättern übereinkommen.

Die Afterblätter, auriculae *Schreb.* stipulae *Ehrh.* cuculli *Spreng.* sind kleine Blätter oder blattartige Körperchen die in den Winkeln der Blätter einander gegenüberstehen. Sie sind gegen die Spitze erweitert zusammengerollt, gegen den Grund hin aber verschmälert und erscheinen als kleine, gestielte, kolbenförmige Körperchen, ähnlich den Balancierstangen, halteres, mancher zweiflügeligen Insekten.

In Rücksicht der Befruchtungswerkzeuge bemerkt man fast alle die Theile, die man bei den Laubmoosen findet, nämlich:

Einen Kelch, calix, perigonium, welcher einblätterig, glockenförmig, nach oben in 2, 3, 4 und mehrere Einschnitte getheilt, dabei etwas gefaltet ist und länger stehen bleibt als die Frucht. Doch ist er nicht gerade bei einer Art wie bei der andern, sondern ist bald dick kegelförmig, bald breitgedrückt, abgestutzt und an der Spitze in einer gekrümmten Rundung etwas zurückgezogen, breitgedrückt kammförmig mit gezähntem Rande, auch wohl unten bauchig kammförmig; bei den wedelförmigen erscheint er zuweilen als eine hohle, geschlitzte an dem untern Theile schön roth gefärbte Schuppe.

In diesem Kelche befinden sich die der Laubmoose völlig ähnliche weibliche Befruchtungswerkzeuge von denen gewöhnlich nur eins zur Frucht erwächst.

Diese Frucht oder Kapsel erscheint anfangs als ein kleines schwarzes mit einer kleinen Haube, an deren Spitze ein Griffel vorhanden ist, versehenes Kügelchen, das bis zur Reife in dem Kelche verborgen bleibt; dann aber erhebt es sich mit bewundernswürdiger Schnelligkeit indem es die Haube in 2 oder mehrere Stücken zerreißt und zurückläßt, auf einem äusserst zarten, gleich einem Silberfaden glänzenden Stiele, der in einigen Stunden seine ganze Höhe, bei manchen Arten in einer Nacht oft die Länge von mehrern Zollen erreicht und springt in 4 Klappen von einander. Auf diesen Klappen liegt der Same in Gestalt eines feinen braunen Staubes,

der aber bald durch die kettenförmige Schleuder, womit jedes Samenkörnchen versehen ist, verstreut wird. Denn diese Schleudern, elateres, haben die Eigenschaft, daß sie bei jedem Hauche sich winden, krümmen und hüpfen.

Die männlichen Befruchtungswerkzeuge wollen manche in röthlich braunen oder hellgelben körnigen Knöpfchen an den Spitzen der Zweige oder Blätter oder in Bläschen auf den Blättern, die mit staubiger Masse angefüllt sind, entdeckt haben, da hergegen andere sie, weil sie nicht immer die weiblichen Befruchtungswerkzeuge begleiten, für bloße nackte Knospenkeime halten nnd daher auch die Aftermoose zu den eingeschlechtigen Pflanzen, unisexuales. plantae aphroditae, zählen, wo die Befruchtung durch ein Organ, hier durch die gegliederte Fäden, woran die Samen hängen, bewirkt werde.

237.

b. Sternlebermoos.

Das Sternlebermoos, marchantia, breitet sich nach Art der Hundsflechte lappenförmig aus, ist meist mit einer Mittelrippe versehen, auf der Oberfläche chagrinartig rauh, aus lauter Netzchen bestehend in deren Mitte jedesmahl ein kleines Höckerchen durch das Mikroskop erkannt wird, auf der Unterfläche dunkel oder röthlich gefärbt, mit einer eigenen gefalteten Haut überzogen, welche sich on die Mittelrippe hängt und überall dicht mit Wurzelzotten bedeckt und vermittelst derselben die ganze Pflanze dicht an den Boden befestiget.

Die Sternlebermoose grünen das ganze Jahr hindurch, aber nur zu gewissen Zeiten sieht man die Werkzeuge ihrer Fortpflanzung. Zuerst sieht man auf einigen Exemplaren eine Menge zerstreuter Warzen, die sich bald öffnen und eine Menge länglicher, an beiden Enden zugespitzter Körper enthalten

aus denen die Pflanze wie aus Samen aufgeht. Daß dieses Keime, lebendige Geburt, partus vivus, sey, gesteht Hedwig theor. p. 173. selbst zu. Diese Keime, propagines al. liegen eigentlich in stiellosen, am Rande gezähnten Becherchen, scyphuli, cyathi, cupulae von einigen genannt, und lassen, wenn sie erwachsen sind, schon Würzelchen sehen.

Darauf erscheinen Schildchen, peltae, entweder auf den nämlichen Pflanzen, welche die Früchte tragen oder auf andern. Diese sind entweder gestielt oder ungestielt, gekerbt, oder eckig, oder unten halbkugelförmig und oben flach und enthalten eyförmige Körper, welche von Einigen für Antheren von andern aber für Keime einer besondern Art gehalten werden. Taf. 4. fig. 24.

Während diese Schilchen vertrocknen kommen größtentheils auf andern Exemplaren gestielte und gestrahlte Sternchen, halbkugelichte 4-8 stumpflappige Schirmchen, oder unten mit 5-7 Kerben versehene, auch wohl wenig oder gar nicht getheilte Kegelchen zum Vorscheine. Unter den Strahlen oder Lappen derselben sitzen mehrere Kapseln in besondern Kelchen mit mehreren Einschnitten. Diese Kapseln sind, so lange die Früchte noch nicht reif sind, mit einer zarten Haube bekleidet, und jede hat ihr Pistill. Die Haube zerreißt bei mehrerer Reife, und die Kapsel springt dergestalt auf, daß sie mehrere zurückgerollte Einschnitte erhält. Innerhalb derselben befinden sich die Samen mit ähnlichen kettenförmigen Schleudern versehen, als wir bei den Aftermoosen sehen. Taf. 4. fig. 25.

Demnach gehören die Sternlebermoose theils zu den einhäusigen Pflanzen, wie march. androgyna s. conica, oder zu den zweihäusigen, wie die übrigen und haben sowohl einen gemeinschaftlichen Fruchtbehälter, receptaculum commune, nämlich die gestielten Sternchen, Schirmchen und Kegelchen, als auch einen besondern, den der Kapsel eigenen Kelch; auch giebt man so viele Fächer an, als der gemeinschaftliche Frucht-

behälter Strahlen oder Lappen hat und findet in jedem Fache 1 - 5 Blüthen oder Kapseln.

238.

c. Hörnerschorf.

Der Hörnerschorf, anthoceros, hat vieles mit dem Sternlebermoos gemein. Er breitet sich ebenfalls auf feuchtem Boden lappenförmig aus und zeigt wie jenes unter dem Vergrößerungsglase eine chagrinartige Oberfläche.

Man unterscheidet auf einer Pflanze zweierlei Organe. Einige erscheinen auf dem Blatte als etwas erhabene grüngelbe Punkte. Nach einiger Zeit zerplatzt das Oberhäutchen derselben und man erblickt in jedem drei und mehrere, rothgelbe, birnförmige, mit durchscheinendem Faden und gegliedertem Saftringe versehene Körperchen, die für Antheren gehalten werden.

Zwischen jenen Organen erhebt sich aus einem besondern Kelche, mit gezähntem oder kammförmigen und zurückgeschlagenem Rande, ein Horn, welches anfangs noch mit einer braunen, zottigen oben in einen kleinen stumpfen Griffel sich endigenden Haube bedeckt ist. Diese wird aber bald abgeworfen; dann spaltet sich das Horn von oben herab bis etwas über die Hälfte in zwei Klappen, läßt ein sehr zartes, fadenförmiges, biegsames Säulchen, das mitten der Länge nach zwischen ihnen hinging, wahrnehmen und feinborstige, runde oder ovale, anfangs grüne dann braungefärbte Samen durch kleine vielgestaltige Handhaben, elateres, manubria, verschleudern. Nachher verschwindet erst das in Klappen zertheilte Horn, die Kapsel oder Schote, und kurze Zeit darauf auch der Stiel desselben, der Kelch aber, der jenen zur Scheide diente wird erst mit der Pflanze selbst zerstört. Taf. 4. fig 27. a. C.

239.

d. Felsleber moos.

Das Felsleber moos, targionia, setzt zeitig im Frühjahr unter dem zugerundeten Ende des Wedels seine braunrothe Fruchtbehälter an. Diese bestehen aus zwei Häuten, deren äussere purpurroth ist, die innere aber ist durchsichtig und bildet ein Netz aus sechseckigen Maschen.

In der Höhle, die diese Häute bilden, sieht man auf einer Erhebung des Grundes das Eyerstöckchen oben mit einem Pistill versehen. Letzteres geht in der Folge, wenn der Eyerstock mehr aufschwillt, verloren, und die Kapsel wird nun schön netzförmig; sie enthält eine Menge kleiner Samen, die durch ungemein feine Fäden mit einander verbunden sind. Am Grunde der Kapsel sieht man oft mehrere unbefruchtete Pistille. Taf. 4. fig. 26. A. B.

In Rücksicht der männlichen Befruchtungswerkzeuge hat man noch keine Aufschlüsse. Prof. Sprengel hielt gewisse drüsenartige Körperchen dafür, die er innerhalb der Maschen der innern Kelchhaut will bemerkt haben, aber diese sollen nach Weber und Mohr nichts anders als dunklere Punkte seyn, die sich durch die Vereinigung oder das Zusammenwachsen zweyer Maschen hin und wieder ergeben.

240.

e. Rosenmoos.

Das Rosenmoos, blasia, trägt seine Frucht am Ende der Rippe, die sich mitten durch den Lappen eines Wedels hinzieht und in jener endiget. Es ist dieses eine eyförmige Kapsel, die anfangs in der Blattsubstanz selbst liegt, in der Folge aber eine kegelförmige, oder einem Elephantenrüssel ähnliche, oben abgestutzte Röhre erhält, die so lange sie geschlossen

ist, eine röthliche Spitze hat, welche wahrscheinlich der Rest der Haube ist. In der Folge werden die Samen aus dem Eyerstock in diese Röhre getrieben, die dann sich an die Mündung dergestalt anlegen, daß das Ganze das Ansehen der männlichen Blüthe von der tetraphis pellucida hat.

Ausser der Mittelrippe sieht man hin und wieder in der Blattsubstanz dunkelgrüne Punkte, welche flache zirkelrunde ringsum feingewimperte Körperchen oder Bläschen enthalten und von Schmiedel und Hedwig für männliche Befruchtungswerkzeuge von Sprengel aber für nackte Keime und von Gärtner so wie selbst die Samen für Knospen gehalten werden.

241.

f. Afterflechte.

Die Afterflechte, riccia, hat viel Ähnliches mit der Infruchtflechte endocarpon. Der Hauptcharakter derselben besteht darin, daß das Fruchtbehältniß in der Substanz des Blattes oder der Pflanze selbst versteckt ist, und nur durch die dunklere Farbe der Stellen, wo es liegt, erkannt werden kann. Es hat oben einen pistillenähnlichen Ausgang, tritt selten hervor, sondern bleibt gewöhnlich in der Substanz bis das Blatt verdirbt, und enthält eine Menge kleiner weißer Samen, die durch Fäden zusammenhängen.

Ausser diesen Fruchtbehältern findet man auf andern Exemplaren oder den Seitenlappen mehrere kleine Behältnisse, die sich durch eine hellere Farbe auszeichnen und ebenfalls Fäden auf die Oberfläche hervortreiben, die dann von Einigen für Antheren, von andern für Keime, von einem dritten für zufällige Auswüchse oder Wärzchen gehalten werden.

Zwanzigster Abschnitt.

Wassergewächse.

242.

Die kryptogamischen Wassergewächse, algae, hydralgae, phycei, werden nach Roth, dem wir in der Anordnung bei der Flora gefolgt sind, in folgende Gattungen zerlegt: fucus, ceramium, batrachiospermum, conferva. hydrodictyon, ulva, rivularia, linckia, tremella. Aber sie können nicht durch einen gemeinschaftlichen Charakter bestimmt werden. Acharius und Willdenow haben zwar dergleichen angegeben, jener in seiner methodo lichenum, wo er sie für geschlechtslose Pflanzen ohne Kotyledonen erklärt, die entweder wurzelnd oder frei in und unter dem Wasser leben, einen lederartighäutigen fast durchscheinenden, oder fadenförmigen, gleichen oder gegliederten, einfachen, geschlitzten und ästigen Wedel haben, sich durch Knospenkeime fortpflanzen und ein Jahr oder mehrere Jahre dauern; dieser sowohl in Rebentisch's prodromo florae neomarchicae als auch in dem 5. Th. der species plantarum, wo er sie für wedelförmige Wassergewächse angiebt, die ihre Befruchtungswerkzeuge unter der Oberfläche sitzen haben und deren Samen mit einer schleimartigen Masse umgeben sind. Da aber der Unkundige dadurch schwer ich ein Merkmahl erhalten möchte, das ihn eine kryptogamische Wasserpflanze von andern kryptogamischen Gewächsen unterscheiden ließe, so ist es rathsamer auf die besondere Kennzeichen, wodurch sich genannte Familien unterscheiden, besonders aufmerksam zu seyn, und dann, wenn es möglich ist, sich allgemeine Begriffe zu bilden. Hier aber kann ich um so kürzer mich fassen, indem ich deutsche Leser auf die

fürtrefflichen Bemerkungen des besonders um die Algen sehr verdienten D. Roth's, nämlich 1. auf dessen Bemerkungen über das Studium der kryptogamischen Wassergewächse, Hannov. 1797. 2. auf dessen Bemerkungen über den innern Bau der Konferven und ihrer Vermehrungsart in Schraders Journal B. 2. St. 1. S. 62. und 3. auf dessen erste und dritte Abhandlung in seinen neuen Beiträgen zur Botanik, wo sie über Bau, Befruchtungswerkzeuge, Art der Fortpflanzung und Grund der Eintheilung das Nöthigste gesagt finden, verweisen kann.

243.

1. Tange.

Die Tange, fuci, sind eigentliche Seegewächse, die an einem Stengel abgesonderte Blätter, oder, welches am gewöhnlichsten ist, einen flachen entweder gerippten oder ungerippten Wedel haben, und ihre in kleinen Blättchen eingehüllten Fruchttheile in durchlöcherten Warzen tragen. Sie sind dergestalt an Größe verschieden, daß man sie von etlichen Linien bis zu 3 und 4, ja manche sogar bis zu 6 Fuß Länge antrift. Damit sich Anfänger wenigstens ungefähre Begriffe von diesen Gewächsen machen können, so habe ich einen, den ich unter dem Namen fucus vesiculosus erhielt, auf Taf. 3. fig. G. abbilden lassen.

Untersucht man die an der Oberfläche der Wedel einzeln oder zerstreut, oder in gewissen dazu bestimmten angeschwollenen Theilen gemeiniglich an den Endspitzen der Zweige häufig beisammenstehenden, erhabene und mit einer Oeffnung versehene Punkte oder Warzen, so entdeckt man unter denselben in der Substanz des Gewächses kleine Bläschen, die gemeiniglich zu 8 im Umkreise stehen und mit einer schleimartigen Masse umgeben sind. Diese Bläschen, vesiculae, enthal-

ten die Fruchtkeime in der Gestalt kleiner, gemeiniglich birnförmiger Körner. Bei der vollkommenen Reife zerplatzen die Bläschen, die Fruchtkörner gehen durch die Oeffnung der Warzen, mit der schleimartigen Masse umgeben, hervor und bleiben alsdann, von der Mutterpflanze getrennt, sich selbst überlassen, bis sie zu ihrer ferneren Entwickelung einen Befestigungspunkt gefunden haben. Nach Gärtners und Roths Meinung wird die schleimartige Masse von dem Ovario eingesogen und in demselben zur Befruchtung geschickt gemacht, dient aber auch noch dazu die Fruchtkörnchen im Wasser vor der Zerstörung zu bewahren und vermöge ihrer klebrigen Eigenschaft als Befestigungsmittel an dem Standorte.

Ausser diesen Warzen oder Fruchtknöpfen, tubercula fructifera, findet man an einigen Tangarten auf der Oberfläche kleine warzenförmige Oeffnungen aus welchen zu Zeiten weiße, pinselähnliche Härchen hervorragen, und an andern runde oder längliche Blasen, die sich entweder neben den Fruchtknöpfen, tubercula fructifera, oder nach ausgeleerten Samenkörnern selbst in den Fruchtwarzen, deren Oeffnungen zusammengezogen und geschlossen werden, erzeugen. In beiden haben Einige die männlichen Befruchtungswerkzeuge bemerken wollen, allein D. Roth ist es wahrscheinlich, daß jenes Absonderungskanäle, ductus excretorii, und dieses Luftblasen, vesiculae aëriferae, seyen, jene dazu bestimmt, die überflüßigen Säfte des Gewächses als eine gelbliche mucilaginöse Substanz auszuführen und in Gestalt von pinselähnlichen Härchen anzusetzen, diese aber die Pflanzen aufrecht und in gewissen Fällen schwimmend zu erhalten.

244.

2. Hornfäden.

Die Hornfäden, Ceramien, ceramia, machen den Uebergang von den Tangen zu den Konferven, sie wohnen wie jene meistens in Seen, doch findet man auch in Gräben und andern feuchten Orten, aber in dem übrigen Bau nähern sie sich als häutigknorpelartige Fäden den Konferven so sehr, daß man kaum die jungen Pflanzen von denselben unterscheiden kann. Nur wenn sie Frucht angesetzt haben lassen sie sich sowohl von diesen als auch von den Tangen leicht unterscheiden.

Da in Absicht auf die Beschaffenheit der Fäden das Nämliche gilt, was nachher von den Konferven wird gesagt werden, so soll hier nur das berührt werden, was von den Fruchtwerkzeugen als dem besten Unterscheidungszeichen gelehrt wurde.

Die Fruchttheile erscheinen auf der Oberfläche der Hornfäden, größtentheils zur Seite oder in den Winkeln der Zweige als stiellose, selten gestielte, mehr oder weniger runde, mit einem oder zwei Fruchtkörnern versehenen Kapsel, welche zur Reifezeit entweder ungeöffnet abfallen oder sich öffnen und dadurch dem Samenkorn einen Ausgang verschaffen. Auf Taf. 3. fig. H. und J. ist dieses an der Abbildung des Cer. dichotomum deutlicher zu ersehen.

Neben solchen mit Kapseln versehenen Pflanzen trift man Individuen an, deren äussern Zweige angeschwollen und mit einer schleimartigen Masse angefüllt sind; sind diese stark angeschwollen, so strömt die Feuchtigkeit durch gewisse Poren aus und wird durch die Einsaugungsgefäße der Kapseln aufgenommen. Daraus schließt man, daß diese schleimigen Gefäße die männlichen Samenbehältnisse, conceptacula spermatica seien, und die Ceramien zu den zweihäusigen Gewächsen zugezählt werden müssen.

Dagegen werden von Gärtner den Ceramien sowohl die männlichen als weiblichen Befruchtungswerkzeuge abgesprochen und behauptet: daß die sogenannten Kapseln nur samenähnliche Knoten, gongyli carpomorphi, die ganze Bildung ihrer Kügelchen bloß ein Werk der Vegetation sey und sie selbst nichts anders als einfache Knospen seyn können. D. Roth glaubt aber nur jene Körner für Knospenkeime, propagines gemmaceae, annehmen zu müssen, die man bei einigen gegliederten Hornfäden in der innern Substanz einzeln und zerstreut antrift, und den Fruchtkörnern der Konferven gleichen aber nicht wie bei diesen in besondern Fruchtschläuchen, wohl aber in männlichen und weiblichen Individuen angetroffen werden.

245.

3. Froschlaich.

Das Froschlaich, batrachospermum, wird von mehrern Botanikern zu den Konferven gezählt, mit welchen es den Bau der gegliederten Fäden gemein hat. Weise aber fand wegen der vielsamigen an gegliederten Fäden in den kleinen Zweigen hängenden Beeren für gut es davon zu trennen und zu der Gattung chara, die er so wie mehrere vor und nach ihm ebenfalls unter die kryptogamischen Gewächse rechnet, zu ziehen. Roth folgte ihm Anfangs, glaubte aber nachher in dem innern und äussern abweichenden Bau der Fäden Grund zu finden sie von den Charen trennen und als eigene Gattung aufstellen zu müssen und dieselbe da sie wegen der großen Schlüpfrigkeit ihrer Äste viele Ähnlichkeit mit dem Froschlaich habe batrachospermum nennen zu können. s. Taf. 3. fig. O.

246.

4. Konferven.

Die Konferven, Wasserseide, conferväe; sind Röhren oder krautartige Fäden, die ihre Fruchtkörner an den innern Wänden tragen. Sie machen eine zahlreiche Familie aus, und verdienen schon um deswillen eine genauere Aufmerksamkeit.

Man theilt sie im Allgemeinen in gegliederte und ungegliederte in gerade in gleiche und ungleiche.

Der Faden, filum *Roth.* filamentum *al.* stellt nämlich eine äusserst dünne Röhre, röhrigen Faden, vor. Taf. 3. fig. K.

Diese Röhre, tubulus s. filum tubulosum, wird von einer Haut gebildet, welche aus sehr einfachen parallellaufenden Fasern mit dazwischen befindlichen sehr feinen Zellgewebe besteht.

Gerade, continuum, heißt der Faden, wenn die Fasern, die ihn der Länge nach durchlaufen in ihrer Richtung nirgends unterbrochen oder gehemmt werden, ob er schon gleich oder ungleich gegliedert seyn kann.

Gleich, aequale, heißt er, wenn er überall einen gleichen Durchmesser hat, durch die Glieder nicht aufgetrieben und an den Absätzen nicht zusammengezogen oder eingedrückt ist.

Ungleich, inaequale, das Gegentheil.

Gegliedert, geniculatum, articulatum, heißt er, wenn er der Länge hin in kurzen Zwischenräumen, die man Glieder, articuli, nennt, gleichsam abgesetzt oder mit Absätzen, genicula, versehen ist. Taf. 3. fig. L—N.

Die Absätze theilt man in wahre und falsche.

Wahre Absätze, genicula vera, nennt man diejenigen, die durch die Fasern der Haut, indem diese nicht gerade auslaufen, sondern in gewissen Zwischenräumen sich kreisför-

mig über einander legen, und dadurch eine Scheidewand, oder einen Ring oder eine Art Wulst bilden, selbst entstehen.

Falsche oder scheinbare Absätze, genicula spuria, nennt man diejenigen, die auf ähnliche Art durch die innern Theile der Röhre ringförmi gebildet werden, indeß die Fasern der äussern Haut ihre geradlaufende Richtung durchaus behalten.

Bei den wahren Absätzen unterscheidet man folgende vier Arten:

1. Absätze mit Scheidewänden, genicula intergerina s. dissepimentosa, wo bei jedem Absatze eine feine Querwand die Röhre verschließt, so daß so viele Fächer an dem Faden gezählt werden als Glieder vorhanden sind. Diese Form ist aber erst nur bei fucus filum und conferva scruposa bemerkt worden. Ersterer ist in der Flora n. 69, 32. angeführt worden.

2. Bandförmige Absätze, genicula fasciata. Diese stellen einen gegliederten Ring vor, der weder inwendig die Röhre verschließt, noch aussen merklich erhaben ist. Bei einigen Arten ist er so schmal, daß er der feinsten Linie gleicht, bei andern aber ist er breiter, bei einigen erscheint er sogar doppelt mit einem feinen, schmalen durchsichtigen Häutchen, das beide verbindet, bei andern ist er dagegen mit durchsichtigen Punkten bezeichnet, übrigens ist er nach der Anzahl der sich ringelden Fasern bald heller, bald dunkler, bald gedrängter, bald weitläuftiger.

3. Wulstartige Absätze, genicula torulosa, welche auf der Oberfläche einen ringartigen Wulst bilden und dadurch dem Faden ein knotiges Ansehen geben. Sie sind entweder rundlich: conf. moniliformis, oder knotig und eckig: conferv. fluviatilis, oder höckerartig; conf. deusta.

4. Eingepfropfte Absätze, genicula insititia, oder vielmehr eingepfropfte Glieder, denn die ganze Länge

des Fadens hindurch scheint gleichsam jedes obere Glied in dem vorhergehenden unteren zu stecken. Jedes untere Glied wird nämlich gegen das Ende, wo die dunklere Stelle den Absatz anzeigt, erweitert und zuletzt durch die nach einem vertieften Mittelpunkte bogenförmig zulaufenden Fasern wulstartig gewölbt, aus dem Mittelpunkte kommt aber ein anderes Glied, das bei seinem Anfange ganz dünne ist, sich aber allmählig wie das vorige erweitert und endiget, und so wie diese, so alle Glieder die ganze Länge des Fadens durch: conferva atra liefert hiezu das beste Beispiel.

Zur Verständigung der nun zu erwähnenden falschen Absätze hat man sich vorher folgendes zu bemerken:

Die Konferven werden nämlich auch in röhrige und fadenförmige eingetheilt:

Röhrige, tubulosae, werden diejenigen genannt, bei denen die Fruchtkörner, sporulae, granula fructifera, ohne besondern Fruchtbehälter an der innern Wand des röhrenförmigen Fadens befestiget zu seyn scheinen.

Fadenförmige, filiformes, sind solche, wo die Fruchtkörner in einem besondern gemeinschaftlichen Fruchtbehälter liegen.

Dieser Fruchtbehälter, sporangium, conceptaculum granuliferum, zeigt sich auf doppelte Art:

a. Als eine sehr dünne, leicht zerreissende, äusserst klare und durchsichtige Haarröhre, tubulus capillaris, die bei den meisten Arten nur im trocknen Zustande durch ihr Zusammenschrumpfen bemerklich wird. In derselben liegen die Fruchtkörner der Reihe nach geordnet, und von der verschiedenen, einer jeden Art eigenthümlichen, Richtung dieser Röhren an der innern Wand des äussern röhrigen Fadens, hängt auch die in die Augen fallende, verschiedene Richtung der Fruchtkörner ab, nach welcher sie geordnet sind. Denn diese Haarröhre laufen in dem röhrigen Faden entweder durch die ganze

Länge hin in gerader Richtung oder, wie bei conf. spirälis in einer einfachen, oder wie bei conf. setiformis in einer sich durchkreuzenden spiralförmigen Linie oder sie bilden, wie bei conf. quinina einen Zickzack, oder Ringe welche gewissermassen Absätze vorstellen.

b. Als ein kleiner, länglich walzenförmiger, mit vielen Fruchtkörnern angefüllter Schlauch, utriculus, utriculus matricalis, der in der jugendlichen Pflanze mit seinen beiden Enden den Enden der benachbarten so genähert ist, daß alle in dem ganzen Faden hindurch nur eine haarförmige Röhre zu seyn scheinen, mit der Zeit aber trennrn sie sich, werden, ein jeder für sich, mehr oder weniger zusammengezogen und bilden nun an den Trennungspunkten gewissermassen durchscheinende ringförmige Absätze. Wobei noch zu bemerken ist, daß sie zwar eben so fein und durchsichtig als die Haarröhren, aber doch etwas stärker sind, daß sie nur an ihren Enden mit dem röhrigen Faden zusammenhängen und daß sie nur zuletzt, wenn sie sich stärker zusammen gezogen haben und ihre Fruchtkörner gedrängter stehen Glieder vorstellen.

Die falschen Absätze werden in regelmäßige und unregelmäßige abgetheilt.

1. Regelmäßige falsche Absätze, genicula spuria regularia, sind solche, die an den Fäden in bestimmten Zwischenräumen sich zeigen. Sie entstehen

a. Von den Fruchtbehältern, sporangiis, die in schmale, linienförmige, regelmäßige Ringe, Samenringe, sporangiorum annuli, an der innern Wand des röhrigen Fadens sich vereinigt haben und dadurch an der geringelten Stelle einen dunkeln Absatz, in den Zwischenräumen aber regelmäßige gleichbreite, durchscheinende Glieder, die durch den besondern Namen der Zwischenringe, zonae interstitiales bezeichnet werden, bilden. Man erkennt sie daran, daß die Fruchtkörner in den ältern Pflanzen bei der geringsten Erschütte-

rung in unordentliche Häufchen zuſammenfallen. Conf. muralis, confervicola, limosa und andere, die *Vaucher* oscillatoria nannte, liefern Belege hiezu. Taf. 3. fig. K. *a.*

b. Von den Schläuchen, ab utriculis matricalibus, wo die Räume zwiſchen den Schläuchen zuſammengezogene helle Abſätze die zuſammen gezogene Schläuche aber mit den angehäuften Fruchtkörnern aufgetriebene dunkle Glieder bilden. Doch iſt dieſes gleichſam nur bei der Pflanze in der mittlern Lebensperiode ſo; denn in der Jugend ſind die Fäden gerade und gleich und in dem höhern Alter werden ſie da, wo vorher helle Abſätze zu ſeyn ſchienen ſo zuſammengezogen, daß ſie nunmehr dunkel erſcheinen, da hergegen die ſonſt aufgetriebenen dunkeln Glieder durch die nun auch der Länge nach zuſammengefallenen und runzlichen Schläuche durch eine hellere röhrige Haut die Samen ſehen laſſen. Zum Beweiſe dienen. conf. aegagropila, divaricata.

c. Von wulſtartigen Ringen, a torulis annularibus, die durch das Zellengewebe gebildet werden. Sie kommen in Deutſchlands Flora nicht vor.

2. Unregelmäßige falſche Abſätze, geniculae spuriae irregularia, unterſcheiden ſich von den regelmäßigen dadurch, daß ſie nicht in beſtimmten Zwiſchenräumen an den Fäden vorhanden ſind, ſondern bald näher bald weiter von einander entfernt und daher bald längere bald kürzere Glieder bilden. Sie entſtehen da, wo das Zellengewebe zwiſchen den parallellaufenden Faſern vermindert, und dadurch die Faſern näher mit einander vereiniget werden, ſo daß die Fäden alsdann eine größere Feſtigkeit und ſtärkere Elaſticität erhalten. Die Stelle, wo das geſchieht, bildet nur einen Ring, wodurch gleichſam der Faden zuſammengezogen und deswegen mit der Benennung Zuſammenſchnürung, constrictio, constrictura, bezeichnet wird, ſo wie man den Faden, an dem man Abſätze der Art wahrnimmt, einen durch Zuſammen-

schnürungen gegliederten Faden, articulatum sricturis, nennt.

Ausser den angezeigten Arten von Absätzen hat man bei einigen Konferven noch eine andere von bewundernswürdigem Mechanismus entdeckt. Die zunächst dicht beisammen liegenden Fäden ziehen sich nämlich an den Gliedern so stark zusammen an, daß dadurch Vereinigungspunkte entstehen, welche in der Folge, wenn die Fäden durch das Wasser von einander gespült werden, von beiden Fäden kleine Querröhren ziehen, die nachher sich nicht nur nicht mehr von einander trennen, sondern vielmehr da, wo durch den Vereinigungspunkt ein Absatz gebildet wurde, nach der Zerreissung der Häute innerhalb des Absatzes, einen Durchgang erhalten, so daß die Fruchtkörner von einem Faden in den andern übergehen können. Diese sonderbare Erscheinung entdeckte man fürnehmlich an der conf. guinina, scalaris und genuflexa. s. Taf. 3. fig. N. Eine vollständige Beschreibung lieferte D. Roth in Schraders Journ. B. 2. St. 1. S. 62. Eine andere Abweichung findet bei der Conf. flocculosa statt. S. Flora n. 71. 95. verglichen mit Taf. 3. fig. P.

In Absicht auf die Befruchtungswerkzeuge sind die Meinungen wieder getheilt. Einige halten die genannten Fruchtkörner für bloße Knospen, andere für befruchteten Samen und glauben daß die Fäden in und vermittelst der schleimartigen Masse, worin sie in der Jugend fest zusammengehalten werden, sich einander selbst, nach Art der Schaalthiere befruchten.

Was die in der Flora nach Roths Vorgange gemachte Unterabtheilung der Konferven betrift, so wird dieselbe mit Hülfe des hier Gesagten verständlich genug seyn. Ob sie ganz richtig ist und jede Art da steht, wo sie ihrer Natur nach stehen sollte, muß auch hier, so wie bei manchen andern Gewächsen, erst die Zeit lehren. Zur Vergleichung mögen noch

die Eintheilungen zweier berühmten Algologen des Franzosen *Vaucher* und des Engländers *Dillwyn* hier stehen.

Vaucher theilte in seiner histoire des conferves d'eau douce, die 1803 zu Genf in 4. mit 17 Kpft. ausgegeben wurde, die Konferven, die er zu untersuchen Gelegenheit hatte, in folgende sechs Familien.

1. Ectospermae, ectospermes; solche wo die Fruchtkörner aussen an der Röhre angebracht sind, übereinstimmend mit Roth's Ceramien.

2. Conjugatae, conjuguées: solche die durch Scheidewände geschlossene Zellen haben und in jeder Zelle nur ein Fruchtkorn bewahren. Er nannte sie aber deswegen gepaarte, weil er fand, daß bei dergleichen Arten sich immer, wie vorher gezeigt wurde, zwei Fäden durch Querröhrchen mit einander vereinigen.

3. Polyspermae, polyspermes: solche, die sehr viele Körner haben.

4. Hydrodictyon, hydrodictye: was auch in der Flora eine besondere Familie ausmacht. s. §. 247.

5. Batrachospermae, batrachosperme: solche, wo ein jeder Ring, der von der alten Konferve getrennt ist, überall neue Zweige treibt und die man gallertartige Konferven nennen könnte, weil sie immer mit einer schleimartigen Masse umgeben sind.

6. Proliferae, protiferes: solche die unregelmäßig wulstartig aufgetrieben werden, an jedem Wulste eine große Menge Fäden austreiben und auch durch dieselben, wenn sie von der alten Pflanze getrennt sind, sich in neuen Pflanzen vervielfältigen können.

Dann handelt er von den Tremellen, die er in Oscillatoren und Nostoc unterscheidet.

Seine oscillatoriae, oscillatoires, sind aber nichts anders als die unter den falschen regelmäßigen Absätzen n. 1. a.

beschriebenen Konferven, die er aber, weil sie sich ihm willkührlich zu bewegen schienen und gleich den Polypen bei der Theilung eine ausserordentliche Reproductionskraft äussern, eher zum Thier- als zum Pflanzenreich zählen möchte.

Dillwyn giebt in dem 16. Hefte seiner synopsis of the british confervae, wovon die 4 ersten Hefte von Weber und Mohr unter dem Titel: Großbritanniens Conferven für deutsche Botaniker bearbeitet und mit nützlichen Bemerkungen begleitet wurden, folgende Abtheilungen für diese Gewächse an:

A. Fast gegliederte, subarticulatae: enthält ectospermae *Vauch.*

B. Gegliederte mit walzenförmigen Fäden, articulatae: a. mit sehr kurzen Gliedern: oscillatoriae *Vauch.* *α.* einfache; *β.* verbundene; b. mit langen Gliedern. *α.* einfache; *β.* gepaarte: conjugatae *Vauch.* *γ.* verästelte: anastomosantes: reticulata *Linn.* articulis solutis.

C. Gegliederte mit borstenförmigen Fäden; a. ohne Adern, aveniae; *α.* einfache; *β.* ästige; b. mit Adern, die der Länge hin laufen.

247.

5. Wassernetz.

Das Wassernetz, hydrodictyon, besteht aus häutigen, röhrigen, haarförmigen, fast gleichlangen, kurzen Fäden, die an ihren Enden zu 5 bis 6 zusammenhängen und dadurch ein Fünf- oder Sechseck beschreiben und so in Menge vereinigt ein künstliches Netz, welches einen länglichen, nach der Verschiedenheit des Alters größern oder kleinern Schlauch bildet, vorstellen. Vaucher hat zuerst wahrgenommen, daß aus jedem Faden, wenn er sich von dem andern trennt, ein anderes Netz hervorgeht, das zwar anfangs nur einem walzenförmigen Faden gleicht, aber bald sich ausdehnt und sich in

Netzgestalt zeigt. Der Entdecker dieser Erscheinung ist geneigt, diese Pflanze den lebendiggebährenden zuzuzählen.

248.

6. Watte.

Die Watten, ulvae, erscheinen in Gestalt einer ausgebreiteten, durchscheinenden, dünnen Haut, die nach Gärtner auch keinen Schatten von einem Geschlechte haben und sich durch bloße Gemmen fortpflanzen. Die Ulva intestinalis bringt an ihrer Basis ein festes Hügelchen hervor, welches durch die bloße Ausdehnung seiner Theile sich in ein linienförmiges Blättchen verlängert und nachher die Gestalt der Mutter erhält. Bei den übrigen Ulven, welche entweder gerippt oder ganz aderloß sind, kommen die Knospen gern im ersten Falle aus den Rippen selbst, im andern aber aus dem Rande des Laubes hervor und in beiden Fällen sind sie Knoten, gongyli, welche anfangs eine kugelrunde oder linsenförmige Gestalt haben, nachher aber sich in Blättchen, Schüppchen, oder rankende Körperchen durch die bloße Ausdehnung ihrer Theile verwandeln, und endlich, wann die mütterliche Rinde sich auflöst, sich von derselben trennen und zu neuen Ulven erwachsen. Allein man hat nachher entdeckt, daß in der ulva intestinalis und in jenen die Vaucher zu den Ulven zählt, sich gestreckte Kanäle befinden, worin, wie bei den Konferven Fruchtkörner angetroffen werden, und hat daher dieselben von dieser Familie ausgeschlossen.

249.

7. Bachgallerte.

Die Bachgallerten, rivulariae, haben mit den Glasgallerten und eigentlichen Gallerten vieles gemein, weswegen

sie auch von älteren Naturforschern alle unter eine Gattung gebracht wurden. D. Roth aber zeigte in den erwähnten neuen Beiträgen, S. 239. ganz deutlich, daß sie durch ihre Fructificationstheile sich hinlänglich auszeichneten und verdienten als neue Gattung aufgestellt zu werden. Seine im Auszuge hier wiedergegebene Bemerkungen mögen dieses beweisen.

1. Alle Arten von Rivularien wachsen in klarem süßen Wasser auf fremden Körpern, an welchen sie ihren Ruhepunkt nehmen.

2. Sie haben das mit den kryptogamischen Wassergewächsen gemein, daß sie, wenn sie auch Jahre lang getrocknet aufbewahrt wurden, sich wieder erweichen und gleichsam in einen lebenden Zustand versetzen lassen.

3. Nach ihrer äussern Gestalt sind sie entweder strauchartig, wedelförmig, frondosae, oder rund und ungetheilt, globosae. Die verschiedene Gestalt wird von einer gallertartigen, ungefärbten, gleichförmigen und äusserst durchsichtigen Substanz gebildet, welche nach uns unbekannten Gesetzen in ihrer Form zusammengehalten wird, ohne die geringste Bekleidung eines häutigen Ueberzuges. In der Jugend sind sie härter und dunkler, im Alter weich, klar und durchsichtig.

4. Die äussere Oberfläche ist glatt, glänzend und sehr schlüpferig.

5. An Farbe sind sie anfangs dunkelgrün werden aber nach und nach bleicher.

6. Am merkwürdigsten sind die gegliederten, einfachen oder ästigen Fruchtfäden, filamenta fructificantia, sporangia, die sich durch ihre ganze Masse verbreiten. Sie gleichen den Fäden der gegliederten Konferven, sind erst dunkelgrün nachher klar uud durchsichtig, treten aber nie aus der gallertartigen Substanz hervor, sondern lösen sich im Alter an dem Grunde ab, trennen sich gliedweise und erscheinen bei manchen

Arten als einzelne zerstreute Körner, wo sie dann mit der Substanz verfließen und neue Pflanzen ansetzen.

7. Die Glieder, articuli, sind bei der ausgewachsenen Pflanze an den Stammfäden und größern Zweigen durchsichtig und länger als an den äussersten Zweigen, wo sie kürzer, größtentheils undurchsichtig und bei verschiedenen Arten mit einem Fruchtkorne angefüllt sind. Die ringförmigen Absätze, geniculа, erscheinen nur als sehr feine Linien, genicula annularia, linearia tenuissima, bilden aber keine Scheidewände, sind bei den Wedelförmigen gemeiniglich durchsichtiger als die Glieder, bei den kugelförmigen aber dunkler.

8. Ausser diesen Fruchtfäden siehet man unter einem guten Vergrößerungsglase auf der Oberfläche äusserst feine und durchsichtige, gegliederte, ästige Haarfäden, die aber einen ganz andern Bau haben und daher nicht füglich als verlängerte Endsitzen von jenen angesehen werden können. Sie erscheinen als zarte Saugröhrchen, die dem Gewächse aus dem Wasser die Nahrung zuführen, wiewohl D. Roth sie eher für männliche Befruchtungswerkzeuge besonders aus dem Grunde erklären möchte, weil sie nur an jungen Pflanzen bemerkt werden.

250.

8. Glasgallerte.

Die Glasgallerten, linckiae, unterscheiden sich von den Bachgallerten durch den Mangel der gegliederten Fäden in der Substanz wie auch dadurch, daß sie mit einer Haut umzogen sind, wovon man bei jenen keine Spur findet. Weil sie sich aber dadurch den eigentlichen Gallerten sehr nähern, so muß man folgendes bemerken:

1. Im jüngern Zustande sind die Glasgallerten fast alle rundlich und haben eine ebene Oberfläche. Einige behalten

diese Gestalt, andere werden uneben, faltig oder höckerig.

2. Die äussere Haut ist äusserst dünn, klar und elastisch und man entdeckt an ihr keine Spur eines faserigen Gewebes oder eines organischen Baues.

3. Die innere Substanz ist klar und durchsichtig, gallertartig, im jüngern Zustande konsistenter und härter, mit dem zunehmenden Alter weicher; zuletzt löset sie sich mit der sie umgebenden Haut in einen dünnen Schleim auf oder breitet sich in einen häutigen und dünnen Körper weit aus.

4. Die dunklere oder hellere Farbe beruhet lediglich auf der geringeren odee grösseren Dichtheit der Fruchtkörner, denn Haut und Masse sind ungefärbt und äusserst klar.

5. Die Fruchtkörner sind größtentheils rund und ebenfalls durchsichtig und klar. Sie werden nicht, wie bei den Bachgallerten in gegliederten Fäden erzeuget, sondern sind nackt und in verschiedentlich gekrümmten einfachen Linien, die einer Korallenschnur gleichen, zusammengereihet: aber die Berührungspunkte sind so geringe, daß die Körner bei der geringsten Erschütterung und vollkommnen Reife aus ihrer Ordnung treten und unordentlich in der Masse erscheinen.

251.

9. Schwammgallerte.

Die Schwammgallerten, eigentlichen Gallerten, tremellae, die mit den beiden vorhergehenden Gattungen die gallertartige Masse gemein haben und dadurch, daß diese bei ihnen in eine Haut eingeschlossen ist, den Glasgallerten sehr nahe kommen, zeigen folgende Unterscheidungsmerkmahle.

1. Ihre äussere Haut ist dicker und undurchsichtiger als bei den Glasgallerten. Sie besteht aus einem dichten faseri-

rigen Gewebe, von welchem bei den verschiedenen Arten die verschiedene Farbe abhängt.

2. Die Fruchtkörner, die in dem faserigen Gewebe der äussern Haut erzeuget werden, sind größtentheils rund und durchsichtig. Sie liegen in demselben unordentlich, einzeln und weitläuftig zerstreut und sind einzeln, mittelst eines dünnen, durchsichtigen Fadens in dem Gewebe befestiget. Auch bei der vollkommenen Reife verlassen sie ihren Platz nicht.

3. Die innere Substanz ist klar, durchsichtig, ohne organischen Bau, bei einigen dünn und wässrig, bei den mehrsten konsistenter und völlig gallertartig, je älter sie aber wird desto flüssiger wird sie und dünstet leicht aus.

4. Sobald die Fruchtkörner ihre Reife erlangt haben, stirbt das Gewächs ab, zerfließt entweder ganz in eine schleimige Masse, oder es verdünstet nur die innere Masse und die Haut vertrocknet und wird mit ihren Fruchtkörnern durch die Winde zerstreut.

Weil diese und die vorhergehende Gattung schwer von einander zu unterscheiden sind, so will ich die Vorschrift eines berühmten Forschers, wie man bei der Untersuchung zu Werke gehen müsse und worauf es hauptsächlich ankomme, hieher setzen.

„Findet man ein gallertartiges Gewächs, welches mit einer Haut umgeben ist, so hat man bei der Untersuchung vorzüglich sowohl auf die äussere Haut, als auch auf die innere Substanz zu achten. Zuerst suche man mit einem scharfen Messer einen Theil der äussern Haut von der innern gallertartigen Substanz abzusondern und bringe diesen mit einem Tropfen Wasser zwischen ein paar Glasstreifen unter ein zusammengesetztes Vergrößerungsglas. Entweder wird man alsdann durch die dünne, durchsichtige Haut, hin und wieder gekrümmte Linien entdecken, die aus mehreren an einander gereiheten Kügelchen bestehen und daher einer Korallenschnur

vollkommen gleichen, oder es zeigt sich ein dichtes faseriges Gewebe mit einzelnen, ohne eine gewisse Ordnung darin zerstreuten rundlichen Körnchen. Die krummen Linien, welche man im ersteren Falle wahrnimmt, sitzen aber nicht, wie es scheinen mag, in der äusserst durchsichtigen Haut selbst, sondern in den, dieser noch anhängenden, Theilchen der innern Substanz. Hierauf bringe man zwischen ein Paar andere Glasstreifen eine Portion von der innern gallertartigen Substanz, der aber keine äussere Haut anhängen muß, unter das Vergrößerungsglas. Hier werden sich entweder in einer klaren Substanz die vorhin bemerkten krummen, aus mehreren Kügelchen zusammengesetzten, Linien dichter und häufiger finden, oder man entdeckt in einer, dem klaren Wasser ähnlichen, Masse keine Spur eines Fruchtkorns oder irgend eines organischen Baues." Im ersten Falle hat man jederzeit eine Glasgallerte im letztern eine Schwammgallerte vor sich. Roth's neue Beiträge, 1. B. S. 288.

Ein und Zwanzigster Abschnitt.

Flechten.

252.

Die Flechten, lichenes, mit deren Betrachtung wir uns jetzt beschäftigen müssen, sind in der Flora nach dem neusten Werke des Schweden Erich Acharius, der lichenographia universalis, Götting. 1810. aufgezählt worden. Es ist daher nöthig uns mit den Ideen und der Methode des Verfassers sowohl als auch mit den im Werke gebrauchten Kunstausdrücken bekannt zu machen. Weil aber zu vermuthen ist,

daß nicht jeder Liebhaber sich dieses kostbare Werk sogleich anschaffen werde, doch aber, sobald er vollständigere Kenntniß von den Flechten erhalten will, als er in der Flora Deutschlands erlangen kann, die 1803 ausgegebene Methodus lichenum desselben Verfassers zur Hand nehmen muß, so werde ich zuletzt ebenfalls auf dieselbe Rücksicht nehmen und die darin gebrauchte Terminologie zu erläutern suchen. Welches mir um so nöthiger scheint, weil, meines Bedünkens, dieses Buch dem Anfänger eher zu empfehlen ist, als das größere Werk, und die Kunstausdrücke darin weit zahlreicher sind, als in diesem.

Anmerk. Daß mir auch das, was andere über diesen Gegenstand gesagt haben, bekannt sey, wird man mir leicht glauben, aber auch nicht verargen, wenn ich hier nicht weiter Rücksicht darauf zu nehmen scheine. Denn eines Theils hat Acharius alles das benutzt, was zu benutzen war, und sein Werk ist also das vollständigste, das wir bis jetzt über die Flechten haben, andern Theils ist auch noch das, was andere große Lichenographen zu ändern und zu verbessern wissen, erst zu erwarten.

253.

Eine Flechte ist, dem Acharius zufolge, ein gemeinschaftlicher vielgestaltiger, wurzel- und stengelloser, perennirender Behälter, der mit sehr kleinen zur Fortpflanzung dienenden Körperchen, die sowohl aus seiner ganzen Substanz, wo sie innen und aussen zerstreut sind und nisten, hervorkommen, als auch in besondern gefärbten Fruchtbehälterähnlichen Organen eingeschlossen sind, versehen ist.

Anmerk. Gegen diese Definition läßt sich einwenden: daß es noch nicht erwiesen ist, 1. daß die im Fleische sitzenden Behältnisse, die Acharius Gongyli nennt, und die unter starken Vergrösserungen wie eine Art Blaschen des Zellgewebes erscheinen, Fortpflanzungstheile sind; 2. daß sehr viele Flechten eine Menge Wurzeln auf ihrer untern Fläche hervorbringen; 3. und daß jeder, der zum erstenmahl eine Alectoria, Ramalina, Cornicularia, Usnea, etc. erblickt, sicher die Flechten nicht für stammlose Pflanzen halten wird; eben so

möchte der von allen urtheilen, der es bezweifelt, daß jene im Fleische steckenden Bläschen Gongylen seyen. — Gründe genug für die Meinung: daß eine Flechte nicht für einen bloßen Fruchtbehälter, receptaculum universale, zu halten sey.

Es sind demnach zweierlei zu betrachten: der allgemeine Behälter und die besondern Fruchtbehälter.

254.

Der allgemeine Behälter, receptaculum universale, wird thallus genannt, wofür ich im Deutschen das Wort Laub gebraucht habe.

Durch dieses Wort Laub, thallus, *Ach.* truncus *Hedw.* frons et receptaculum *Willd.* wird der ganze Flechtenkörper, überhaupt die Flechte bezeichnet.

Das Laub besteht aus zwei Substanzen, einer rindenartigen und einer markähnlichen.

Die rindenartige Substanz, substantia corticalis, Rinde, ist die äussere, gewöhnlich härtere, knorpelige, krustenähnliche, gleichartige, die kaum eine Spur von Organisation in ihrem Gewebe zeigt, aber auf der man überall viele kleine Körperchen antrift, die jenen, welche man in den Fruchtbehältern bemerkt, nicht unähnlich und wie sie zur Fortpflanzung dienlich sind. Bei den meisten blätterigen Flechten macht die Rinde die oberste und die unterste Lage aus, aber bei einigen wird sie so wie bei den einförmigen krustenartigen unten vermißt; bei den ästigen umgiebt sie ringsum die einzelnen Äste und Riemen.

Die Markſubstanz, substantia medullaris, ist wergartig, faserig, gefäßförmig, bisweilen härtlich, aber doch gewöhnlich weicher als die Rindensubstanz, worin sie verborgen liegt. Bei der Gattung collema sind beide einander so ähnlich, daß sie kaum zu unterscheiden sind. Die Fasern welche die weiche seidenartige Markſubstanz ausmachen, sind nicht dicht, sondern bestehen aus einfachen gestreckten Kanälen, die den

Haargefäßen nicht unähnlich, aus einem sehr zarten durchsichtigen Häutchen gebildet und im trocknen Zustande leer sind. Im Alter zerreissen sie und erscheinen ohne Ordnung. Bei einigen stehen sie in der Mitte des Laubes gedrängter und stellen einen Bündel von Gefäßen vor, bei andern aber liegen sie dichter an der Rindensubstanz und lassen die Mitte fast leer und gleichsam röhrig. Nirgends aber sieht man Schrauben- und Treppengänge und selten eine ganz deutliche zellige Structur. Selbst die einfachen Fasern vermißt man bei den krustenartigen Flechten, aber auch da, wo sie in der Marksubstanz vorhanden sind, endigen sie sich, so bald sie an die Rindensubstanz kommen, wo sie aber da hindurch dringen ziehen sie auch in die besonderen Fruchtbehälter und endigen sich an dem Keimblättchen s. §. 257.

Daß übrigens den Flechten nicht, wie andern Pflanzen ein Stamm könne zugeschrieben werden, erhellet daraus, daß sie überall Knospen und Fruchtbehälter tragen. Sie sind durchaus für nichts anders als für bloße Fruchtbehälter zu achten, die man mit dem Namen thallus, Laub, am schicklichsten bezeichnet. Vergl. Anmerk. §. 253.

Das Laub ist entweder krustenartig, crustaceus, oder blätterig, foliaceus, häutig knorpelartig, membranaceo-cartilagineus, und fast lederartig, subcoriaceus, selten fast holzig, sublignosus.

Bei dem krustenartigen unterscheidet man folgende Arten:

Häutig, membranaceus, wird es genannt, wenn es dünn, glatt, zusammenhängend und einer Haut ähnlich ist.

Schorfartig, leprosa, wenn es dünn, staubartig, ungleich ist.

Weinsteinartig, tartarea, wenn es dick, dichter, gemeiniglich ritzig, rimosa — daher es Würfel oder Beetchen bildet — und warzig, verrucosa, ist. = thallus areolatus ist in

der Flora durch gegittert und areola durch Beetchen verdeutscht worden. Jenes bezeichnet die Ritze, Linien und Winkeln und dieses die durch sie begrenzten kleinen Flächen oder Hügelchen. =

Begrenzt, determinatus, wenn es kreisförmig oder länglich ist und einen deutlichen, entweder ganzen oder unregelmäßigen Umfang hat.

Ausgebreitet, effusus, wenn der Umfang kaum bemerkbar, es mit keinem Rande oder begrenzten Umfange versehen ist.

Umgrenzt, limitatus, wenn der Rand buntfarbig, der Umfang gewöhnlich mit einer geschlängelten schwarzen Linie umgeben ist.

Einförmig, uniformis, wenn es in seiner ganzen Ausdehnung und selbst im Umfange, es mag nun begrenzt oder ausgebreitet seyn, einerlei Gestalt hat.

Figurirt, effigurata, wenn es einen geschlitzten oder gefranzten Umfang hat, oder aus Schuppen, die dachziegelförmig über einander liegen, und Abschnitten und Lappen, die auf mancherlei Art eingeschnitten und gekerbt seyn können, zusammengesetzt ist. Taf. 4. fig. 23. 28.

255.

Die Fruchtbehälter, apothecia, werden in wahre, vera, oder Fruchtbehälter der ersten Ordnung, und in uneigentliche oder Fruchtbehälter der zweiten Ordnung, accessoria s. secundaria, eingetheilt. Sie sind entweder gestielt oder ungestielt.

Die Stiele, podetia, steigen aus der Substanz des Laubes, aus der sie gebildet werden, in die Höhe und sind von mancherlei Art und Beschaffenheit, als dicht und fast walzenförmig, dick, kurz, fadenförmig, weicher, fast krustenartig, röhrig, krustenartig knorpelig, zerbrechlich, oben erwei-

tert oder verdünnt und zugespitzt, einfach, getheilt, äſtig, fruchtbar oder unfruchtbar.

Stielchen, podicella, heiſſen ſie, wenn ſie klein und kurz ſind.

256.

Wahre, eigentliche, erſte Fruchtbehälter heiſſen diejenige beſondere Behälter der Fruchtkörner, ſ. §. 258. welche in Rückſicht auf Geſtalt und Beſchaffenheit bei mehreren Arten, beſonders bei ſolchen, die in eine Gattung vereinigt ſind, übereinſtimmender und beſtändiger gefunden werden.

Uneigentliche, zweite, Neben-Fruchtbehälter heiſſen diejenigen, welche ſtärker variiren und nach den verſchiedenen Arten in veränderter Geſtalt und Beſchaffenheit erſcheinen.

Anmerk. Es muß hier bemerkt werden, daß, da Acharius den Flechten durchaus befruchteten Samen abſpricht, man ſich unter ſeinem apothecium kein eigentliches Samenbehältniß zu denken habe. Ich würde daher auch, ſtatt daß ich dieſes Wort durch Fruchtbehälter verdeutſcht habe, lieber das mehr ſeiner Idee entſprechende Brutbehälter gebraucht haben, wenn ich nicht noch etwas zweifelhaft wäre und nicht vorausſetzen könnte, daß jeder auch den Fruchtbehälter deuten könnte, wie er wollte und wie die gültigere Meinung, die fernere Beobachtungen noch ans Licht bringen werden, es erfoderte.

257.

Bei den wahren Fruchtbehältern unterſcheidet man das Keimblättchen und die Kerndecke.

Das Keimblättchen, lamina proligera, iſt meiſt dünner als die Kerndecke, innen dicht und gleichartig, im trocknen Zuſtande hart knorpelartig; erweicht durchſcheinend; bei den meiſten Flechten von der Art und Beſchaffenheit der rindenartigen Laubſubſtanz, nicht ſelten ſehr elaſtiſch; — es zerreißt ſelten, aber zuweilen fällt es im Alter ganz aus,

und hinterläßt in dem Fruchtbehälter ein gerandetes Grübchen.

Die gleichartige, fast gallertartige Masse desselben, worin kleine nackte Körperchen, Fruchtkörner, vorkommen, wird das gleichartige Fleisch, parenchyma similare, das gleichartige Parenchyma genannt.

Aus einem solchen Keimblättchen, das zuweilen mit einem eigenen Rande versehen und mit einem dünnen, knorpelartigen, härteren Häutchen bedeckt ist, besteht bei den meisten sogenannten gleichartigen Einhäuslern, idiothalamis homogeneis, der ganze Fruchtbehälter. Bei den Blätterflechten ist es in eine besondere von dem Laub gebildete Decke eingeschlossen. Bei den kopfartigen und den Schüsselflechten bedeckt es oben den Fruchtbehälter ganz; bei den Miethhäuslern wird es vermißt, oder ist mit der Rindensubstanz so vermischt, daß es nicht unterschieden werden kann; den Fleckenflechten, Kelchflechten, Kugelträgern und Schorfflechten fehlt es ebenfalls.

Das Keimblättchen wird scheibenartig, discoidea, genannt, wenn es mit einem Laubrand, margo thallodes, d. h. mit einem Rande, der aus der Substanz des Laubes gebildet ist und im Umfange über das Blättchen hinausgehet, umgeben ist.

Die Oberfläche des Keimblättchens ist gewöhnlich gefärbt, — durch ihre Farbe von Laub und Laubrand verschieden — und erscheint dem bewaffneten, nicht selten auch dem bloßen Auge körnig, auch sieht man die Fruchtkörner in der Nähe desselben dichter zusammengehäuft, doch bleibt man zweifelhaft, ob sie durch dieselbe durchdringen indem man das gefärbte Oberhäutchen nicht porös findet.

Unten in dem Innern des Fruchtbehälters ist das Keimblättchen mit einer Art bestäubtem oder fein filzigen Wesen, worauf es liegt, verbunden, auch ist es zuweilen an die Rindensubstanz gewachsen.

258.

Kerndecke, peritheciun, wird eine krustenartige knorpelige oder sehr feine durchsichtige Decke genannt, die, gleich einer Nuß, einen Kern einschließt, und, wie es scheint, aus einer eigenen Masse gebildet ist.

Kern, nucleus proligerus, heißt die von der Kerndecke eingeschlossene Masse; sie ist im trocknen Zustande hornartig, im feuchten durchscheinend und fast gallertartig, gewöhnlich kugelförmig, zuweilen mehr zusammengedrückt oder ungleichförmig und beim vertrocknen öfters zusammenfallend.

In diesem Fruchtkern werden eben so wie in dem Keimblättchen entweder nur nackte Fruchtkörner oder zugleich auch Zellen und Blasen angetroffen.

Die Fruchtbehälter, welche mit einer solchen Fruchtdecke und einem solchen Fruchtkern versehen sind werden, um sie von jenen, die zwar einen ähnlichen Kern aber keine besondere Kerndecke haben unterscheiden zu können, Fruchtgehäuse, thalamia, genannt. Bei der Gattung Warzenlochflechte kommt eine Art Kerndecke vor, die man aber nur uneigentlich so nennen kann. Es ist ein kleines Häutchen, das wohl das ganze Keimblättchen und die Scheibe bedeckt, da aber eine ächte Kerndecke einen kugelförmigen Kern in Gestalt einer Haut einschließt, und zugleich von dickerem und festerem — schwarzen — Gewebe seyn muß, so kann jene nicht dazu gerechnet werden.

Unter den Zellen und Blasen, die von Hedwig Kapseln und Büchsen, sporangia et thecae, genannt wurden, ist ein geringer Unterschied, um jedoch etwas Sicheres zu bestimmen, so merke man:

Zellen, Zellchen, cellulae, heissen diejenigen kleinen Gefäße, die eine längliche, oder linienförmige und walzenförmige, keulähnliche oder bauchige Gestalt haben, an bei-

den Enden zugespitzt oder stumpf und nicht selten gleichsam aus einer doppelten Haut zusammengesetzt sind; zuweilen sind sie sehr fein und bilden leichsam nur äusserst dünne Striche in dem Parenchyma des Keimblättchens, schließen dabei Fruchtkörner ein, die entweder nackt zerstreut oder in mehrere Querreihen geordnet sind, wie auch Blasen, die entweder mit Fruchtkörnern angefüllt oder leer sind.

Blasen, Bläschen, vesiculae, heissen diejenigen kleinen Gefäße, die fast kugelförmig, kleiner, einfach oder zweiköpfig oder zu zweien zusammengewachsen sind; zuweilen hängen mehrere in Gestalt einer Korallenschnur zusammen; sie sind entweder nackt und zerstreut oder in den Zellen eingeschlossen.

Anmerk. Hiebei sucht Acharius weitläuftig genug zu beweisen, daß den Flechten kein befruchtender Same könne zugeschrieben werden, sondern daß sie sich bloß durch Gongyli fortpflanzen. Darunter versteht er aber kugelförmige dunkle Körperchen, die sowohl durch die ganze innere Substanz besonders der Rinden-Substanz der Flechten verbreitet, als auch nicht selten auf der Oberfläche zerstreut sind, vorzüglich aber sehr häufig in besondern Behältnissen, den genannten Fruchtbehältern, angetroffen werden. Da ich einmahl seine apothecia Fruchtbehälter genannt habe, so nenne ich auch seine gongyli, sobald nämlich von denen die Rede ist, die in diesen Fruchtbehältern enthalten sind, Fruchtkörner, da hergegen mir iene, die in oder auf der Substanz des Laubes angetroffen werden, für Knospen oder Knospenkeime gelten.

Noch ist zu bemerken, daß zuweilen auf den wahren Fruchtbehältern ehe sie sich entwickeln, ein sehr dünnes und wie es scheint gallertartiges Häutchen angetroffen wird, das aber nach der Entwickelung sogleich verschwindet.

259.

Zu den uneigentlichen Fruchtbehältern, §. 255. rechnet man Knöpfchen, Becher, Polster und in gewisser Rücksicht auch Schichten, Sie haben, was die bestimmte Form

und die innere Zusammenfügung betrift, vieles mit den wahren Fruchtbehältern gemein, können aber, da sie auf den nämlichen Individuen, die mit wahren Fruchtbehältern versehen sind, vorkommen, da sie auf verschiedenen Arten, die zu einer natürlichen Gattung gehören, in verschiedener Gestalt erscheinen, und bei mehren vermißt werden, nur für Fruchtbehälter der zweiten Ordnung — für Knospen, oder Knospenkeime, Knospenbehälter — gehalten werden.

260.

Die Knöpfchen, cephalodia, wachsen als kleine Höcker aus der Rindensubstanz hervor, sind gewöhnlich gefärbt, gewölbt, halb oder ganz kugelförmig, oder oben ein wenig eingedrückt und daher im Umfange etwas gerandet, flach ganz und etwas gekerbt, stiellos, selten ein wenig gestielt, dicht, innen mit einem dem Keimblättchen ähnlichen Parenchyma angefüllt, das ebenfalls wie jenes entweder nackte Fruchtkörner oder auch Zellen und Blasen zugleich enthält.

261.

Die Becher, cyphellae, haben anfangs die Gestalt kleiner Kügelchen, sind immer leer oder mit Staub angefüllt und in die Rindensubstanz auf der Rückseite des Laubes eingeschlossen, hernach bilden sie auf der nämlichen Unterfläche einen Höcker, der zuletzt zerreißt, Staub oder Keimpulver ausläßt und dann als ein Schüsselchen mit vertieftem Grunde und erhöhtem Rande sich zeigt. Er ist aus der Rindensubstanz gebildet und auf der innern Oberfläche gewöhnlich weiß oder blaß. Diese Becher kommen nur bei der Gattung sticta vor.

262.

Die Polster, pulvinuli, sind Körper, die aus kleinen Ästchen oder ungleichförmigen Theilchen, welche unter sich zu-

sammenhängen oder verwachsen sind, und zusammengenommen eine Art kleiner Gesträuche oder Hügelchen vorstellen, bestehen und aus der Rindensubstanz ihren Ursprung herleiten. Von Farbe sind sie schwarz oder schwarzgrün.

263.

Die Schichten, soredia, sind kleine, weisse, bestäubte Häufchen, die aus abgesonderten oder in kleine Kügelchen gehäuften Knospenkeimen bestehen. Zuweilen scheinet es, als wenn sie mit einem Rande versehen wären, es ist dieses aber nichts anders als eine erweiterte Oeffnung des Laubes aus dem sie hervorkommen. Man muß sich hüten, sie mit jenen Behältern zu verwechseln, die auf den Fleckenflechten und auf einigen Warzenflechten vorkommen; beides sind wahre Fruchtbehälter, ob sie gleich dem Anschein nach viel ähnliches mit den Schichten haben. Erstere zeichnen sich durch ihre von dem Laub verschiedenen Gewebe und Farben aus, letztere sind zwar aus dem Laub gebildet aber mit einem Rande versehen, und schliessen ein Keimblättchen ein.

Anmerk. Diese Behälter der zweiten Ordnung kommen in manchen Schriften unter der Benennung von Keimpulver, Keimhökkerchen, Keimhäufchen, Knospenkeime, Knoten vor.

Hedwig wollte in ihnen die männliche Befruchtungswerkzeuge finden. Acharius konnte das nicht zugeben, da er einmahl den Flechten wahren Samen abgesprochen hatte. Zu Vorgängern hatte er Gärtner und Sprengel, von welchen jedoch der letzte den Flechten ausser Keimpulver und Keimhöckerchen noch eigentliche Samenbehältnisse zuschreibt, bei denen aber Ein Geschlecht zur Befruchtung der Samen hinlänglich sey.

264.

Daß die Fruchtbehälter nicht alle einerlei Form haben, kann man leicht vermuthen. Acharius glaubte aber, daß es

hinlänglich sey, bei jeder Gattung die Verschiedenheit anzugeben, ohne gerade nöthig zu haben, jeder besondern Form einen eigenen Namen zu geben. Da er indeß in seinen beiden ersten Schriften dem prodromus lichenographiae und der methodus lichenum dem Beispiele anderer Lichenographen folgte, und für jede Form des Fruchtbehälters einen besondern Namen wählte, so scheint für diejenigen, die sich in einer oder der andern dieser Schriften Raths erholen wollen, eine kurze Erklärung der Kunstausdrücke, womit die verschiedenen Arten der Fruchtbehälter bezeichnet werden, hier nicht überflüssig zu seyn. Es sind folgende:

1. Schüsselchen, scutellae, offene, kreisförmige Behälter, unten und am Rande mit der Rindensubstanz des Laubes umgeben und oben mit einer gefärbten fruchttragenden Lage bedeckt.

2. Tellerchen, patellulae, offene, glatte oder erhabene rundliche ungestielte Behälter, aus eigener Substanz gebildet, mit keinem Rande von Rindensubstanz umgeben.

3. Becher. s. §. 261.

4. Rillen, lirellae, offene, verlängerte, selten rundliche oder längliche, stiellose, schwarze Behälter, mit einer etwas schwammigen, sehr schmalen linienförmigen Scheibe und eigenen parallellaufenden Rändern.

5. Kelche, pilidia, offene, kugelartig-tellerförmige Behälter, mit schwarzer oft verschieden bereifter, anfangs etwas vertieften Scheibe, unten in einen nicht von der Kruste gebildeten Stiel verlängert und mit erhabenem oder flachem Rande versehen.

6. Scheibchen, orbillae, offene, ganz platte, wenig gefärbte, ungerandete Ausbreitungen der innern Substanz des Laubes, die bloß unten mit der Rindensubstanz bekleidet sind, und oben eine dünne Samenschicht haben.

7. Schildchen, peltae, offene, längliche oder linsenförmige, ganz platte, ungestielte Behälter, die sich platt und fest auf das Laub anheften und einen fremdartigen frei stehenden Rand haben, der aber sich nicht fest an den platten Behälter anschließt.

Dieses sind offene Fruchtbehälter, bei welchen Scheibe und Rand zu betrachten sind.

a. Die Scheibe, discus, ist der obere sichtbare Theil in den offenen und gerandeten Fruchtbehältern; sie liegt horizontal, ist kreisförmig, bei den Schriftflechten und Inschriftflechten auch verlängert und schmal, vertieft, flach oder gewölbt, mit eigenem oder fremdartigen Rande umgeben, mit einer Kruste, oder gefärbtem, mehr oder weniger geglätteten, unter dem Vergrößerungsglase etwas schwammigem, zellenförmigem Häutchen bedeckt und enthält einzelne nackte oder in Büchsen eingeschlossene Samen.

b. Der Rand, margo, der die Scheibe umgiebt, wird

Eigen, proprius, genannt, wenn er aus der Substanz des Fruchtbehälters selbst gebildet ist und mit der Scheibe, wie gewöhnlich, einerlei Farbe hat; aber

Fremdartig, accessorius, — oder wie oben Laubrand — wenn er aus der Rindensubstanz des Laubes gebildet ist und die Scheibe in Gestalt eines erhabenen Ringes umgiebt. Dieser wird wieder eingetheilt in

Den wahren, verus, wenn er zur Bildung des Fruchtbehälters selbst dient, oder einen Theil desselben ausmacht; und

Den unächten, spurius, wenn er von dem Fruchtbehälter abgesondert ist und denselben nur umgiebt.

Der fremdartige Rand hat die Farbe des Laubes, ist gewöhnlich von der Farbe der Scheibe verschieden.

Ungerandet, immarginatum, heißt der Fruchtbehälter, wenn der Umfang der Scheibe weder mit einem eigenen noch fremdartigen Rande versehen ist.

Zu den Fruchtbehältern gehören noch folgende geschlossene

8. Gewinde, tricae, geschlossene, lange, kreisförmig gewundene Samenbehälter, aus eigenthümlicher Substanz gebildet, von schwarzer Farbe, die unter einer eigenen Haut an der innern Seite die Samen tragen.

9. Gehäuse, thalamia, geschlossene, runde Behälter in der Substanz des Laubes selbst, von einer eigenen Haut umgeben, inwendig mit einem zelligen Gewebe angefüllt, worin die Büchsen, in deren jeder sich 2=4 Samen befinden, eingeschlossen sitzen; oben mit einer Mündung in der durchstochenen Oberfläche des Laubes klaffend.

10. Höckerchen, tubercula, geschlossene rundliche oder kegelförmige Behälter, die aus der Substanz des Laubes hervorragen und einen staubigen Kern in einer eigenen Kerndecke enthalten; endlich öffnen sie sich und der Kern fällt aus.

11. Kistchen, cistulae, anfangs geschlossene, fast kugelförmige, aus dem Laube gebildete, am Ende befindliche, mit aus nackten Samen zusammengesetzter Nuß angefüllten, endlich ungleich klaffende Fruchtbehälter.

12. Knöpfchen, cephalodia, s. §. 260.

13. Kügelchen, globuli, kugelförmige, dichte, krustenartige, aus der Substanz des Laubes erzeugte und mit dessen Warzen oder Zweigen zusammengewachsene, am Ende befindliche, ganze, ausfallende Fruchtbehälter; nach dem Ausfallen lassen sie ein Grübchen in dem Aste des Laubes; oben sind sie allenthalben mit einem gefärbten Keimblättchen bedeckt.

Noch sind folgende den Flechten eigene Theile zu betrachten:

14. Büchsen, thecae, in der Keimschicht der Fruchtbehälter oder in den Gehäusen einiger Flechten bekleiden die

Samen durch ein sehr dünnes durchsichtiges Häutchen; sind länglich, oder linien- oder fast keulförmig.

15. Samen, sporae, semina, sehr kleine, organische, kugelförmige oder zweiköpfige Körperchen, die in der Keimschicht oder in dem Kern, nackt und einzeln oder mehrere in Büchsen verwahrt in den Fruchtbehältern sich befinden.

16. Fortsatz, propago; 17. soredia; 18. pulvinuli; 19. Warzen, verrucae, welche alle den uneigentlichen Fruchtbehältern, §. 259—263. mehr oder weniger entsprechen.

20. Riemen, lorula, werden die Äste der Flechten genannt, wenn sie dünn, verlängert, fast fadenförmig, langfaserig, schlaff, ausgebreitet, herabhängend sind.

265.

Die Flechten wurden von Micheli, Dillenius, Linne, Hofmann, und andern nach der Beschaffenheit des Laubes eingetheilt. Ihnen folgte größtentheils Acharius in seinem prodromus; aber in der methodus nahm er hauptsächlich die Form der Fruchtbehälter zur Norm der Eintheilung; diese behielt er in dem größern Werke bei, veränderte und verbesserte, wo es ihm nöthig schien, und nahm dabei zugleich auf die Beschaffenheit des Laubes Rücksicht. Denn er hielt dafür, daß die Fruchtbehälter, weil sie seiner Meinung nach keine eigentliche Früchte seyen, und zu wenig sich in ihrer Form von einander unterscheiden, zu oft in einander übergehen, auch nicht selten sich ganz verändern, nicht hinreichend wären, bestimmte Merkmahle zur Bezeichnung von Gattungen abzugeben und daß man am besten thue, wenn man die natürliche Methode mit der künstlichen vereinige, also auf Fruchtbehälter und Laub zugleich sehe, jene als den Grund des Systems und diese als Vehikel betrachte, wodurch man zur genauern Kenntniß, der Individuen sowohl als der Natur und Beschaffenheit der ganzen Familie gelangen könne.

Demnach theilt er die Flechten in drei Phalangen, nämlich:

1. In solche, deren Fruchtbehälter ganz, sowohl der Substanz als der Farbe nach, von dem Laube verschieden sind. Diese nennt er: idiothalami, Eigenhäufige. = Einhäusler.

2. In solche, deren Fruchtbehälter zum Theil aus der Substanz des Laubes zusammengesetzt sind: coenothalami, Gemeinhäufige. = Halbhäusler.

3. In solche, deren Fruchtbehälter ganz aus der Mark- und Rindensubstanz gebildet zu seyn scheinen: homothalami, Gleichhäufige. = Miethhäusler.

Zu diesen kommen

4. Noch solche, bei denen man bisher keine deutliche Fruchtbehälter entdeckt hat: athalami, Ohnhäufige. — Ohnhäusler.

Diese werden wieder zerfällt:

Erstere in Gleichartige, homogenei, oder solche, deren Fruchtbehälter eine einförmige, bestäubte oder dichtere, gleichartige Substanz haben, und in Ungleichartige, heterogenei, oder solche, deren Fruchtbehälter mit einer einen Kern einschließenden Kerndecke versehen sind.

Die Zweiten a. in Warzenförmige, phymatoidei, deren Fruchtbehälter warzenförmig äusserlich von dem Laube gebildet sind und eine Kerndecke mit einem Kern oder ein bloßes Keimblättchen einschließen; b. in Scheibenförmige, discoidei, deren Fruchtbehälter mit einem nackten, gefärbten, Scheibenblättchen bedeckt und mit einem dasselbe umringenden Laubrande gekrönet sind; c. in Knopfförmige, cephaloidei, die durch gestielte oder am Ende der Zweige des Laubes befindlichen kopfförmige Fruchtbehälter sich von den erstern unterscheiden.

Die Letzten sind entweder Schüsselförmig, scutellati, mit schüsselförmigen, fast stiellosen, gerandeten Fruchtbehältern, oder Schildförmig, peltati, mit schildförmigen, ungerandeten, gewöhnlich zahnartiggefranzten Fruchtbehältern versehen. s. Taf. 4. fig. 23.

Da es mir nützlich schien, sowohl das darnach entworfene Schema als auch die vollständige Angabe der Gattungscharaktere den Arten vorzusetzen, so wäre es überflüssig dasselbe hier zu wiederholen. Um aber die Schwierigkeiten zu beseitigen — denn zu wissen ob eine Art zu dieser oder jener Gattung gehöre, erforderte es eine Untersuchung ihrer Fruchttheile vermittelst der stärksten Vergrößerungen — habe ich nicht bloß eine Eintheilung nach der äussern Form der Fruchtbehälter und eine nach dem Habitus den Gattungen angehängt, sondern solche auch mit einander verbunden den Gattungscharakteren beigeschrieben. Ein Anfänger wird immer wohl thun, wenn er auf jene Eintheilungen erst Rücksicht nimmt und dann den Gattungscharakter damit vergleicht. Freilich bezeichnen jene Eintheilungen keine genaue Grenzen, indeß, sollt' ich denken, doch so ziemlich den Weg, den man zu gehen hat, um zum Ziele zu gelangen.

Zwei und zwanzigster Abschnitt.

Schwämme.

266.

Die Schwämme, Pilzen, fungi, gehören zu denjenigen kryptogamischen Gewächsen, über deren Entstehung und Wesen die Meinungen noch sehr verschieden sind, und von

welchen daher eine wahre, vollständige ihre Natur und Wesen erschöpfende Definition anzugeben noch zur Zeit unmöglich ist. Einige zählen sie zu einem sogenannten Mittelreiche, regnum mesomale, das zwischen Pflanzen und Mineralien in der Mitte stehe; andere halten sie für ein bloßes Educt des Pflanzenreichs das nur da entstehe, wo das Pflanzenleben aufhöre, und Auflösung und Fäulniß erfolge und wo durch den fortdauernden innern Mechanismus der Gährung die abgesonderten schleimigen Bestandtheile der Gewächse in Schwämme von so mancherlei Art und Gestalt hervorwachsen, kurz, für eine Erzeugung der vegetabilischen Kristallisation; oder für ein bloßes Spiel der Natur; nach der Meinung anderer sind sie sogar Gespinnste oder Gehäuse von Thieren und also dem Thierreiche, den Zoophyten, zuzuzählen; einsichtsvollere Forscher zählen sie aber jetzt zu dem Gewächsreiche und geben sie als Pflanzen an, die sich durch Samen in bestimmten Arten fortpflanzen; wiewohl andere wieder behaupten, daß bei ihnen keine befruchtende Samenkörner sondern nur Knospen oder Knospenkeime zu finden seyen.

Statt aller haben wir die Meinung Persoon's, nach dessen fürtreflichen Schriften die Schwämme in der Flora sind aufgezählt worden, zu vernehmen.

267.

Persoon betrachtet die Schwämme als Pflanzen, die sich von allen zufälligen Theilen, als Stamm, Äste, Blätter, Kelch, Blume und Hülle entblößt, als nackte Früchte darstellen, die vorher in ihrem unentwickelten oft unsichtbaren Zustande von den Befruchtungstheilen, die nachher oft ganz verschwinden, befruchtet sind. In dieser Eigenschaft stehen sie auf der letzten Stufe des Pflanzenreichs, wie die Polypen auf der letzten des Thierreichs, beide schließen sich aber an die vor ihnen hergehende Mitgeschöpfe sanft an. Mit den Flech-

ten aber kommen sie darin überein, daß sie ganz als bloße Fruchtbehälter anzusehen sind, wobei der Strunk mancher Gattungen für nichts anders als eine bloße Fortsetzung oder Verlängerung des Behälters zu betrachten wäre.

268.

Als einzelne Theile der Schwämme hat man zu bemerken, die Wurzel, den Strunk, den Fruchtbehälter, die Samen, die Hülle und einige andere Nebentheile.

269.

Eine Wurzel im weitläuftigen Sinne genommen, nämlich als niedersteigender Strunk betrachtet, findet sich nur bei wenigen Schwämmen. Mehrere breiten sich unten am Strunke knollenförmig aus und werden durch ein gewisses schleimiges Wesen und durch byssusartige Fasern an ihrem Standorte festgehalten. Viele scheinen bloß auf oder in einer solchen byssusartigen Unterlage zu sitzen oder allein von fremden Körpern, worauf sie als Schmarotzerpflanzen wachsen, festgehalten zu werden. Taf. 4. fig. 32.

270.

Strunk, stipes, heißt derjenige Theil, welcher dem übrigen Schwammkörper zur Stütze dient. Bei Einigen gilt er für einen Stiel, bei andern für einen Stengel oder Stamm. Er ist nach den verschiedenen Arten sehr an Größe, Dicke, Substanz und Einfügung verschieden. Man findet ihn einfach, fleischig, lederartig, dicht, röhrig, grubig entweder für sich oder von Insekten ausgefressen, schuppicht, sparrig, gestiefelt, peronatus, bauchig, bulbenartig oder knollig, bulbosus, im Mittelpunkte, centralis, oder ausser dem Mittelpunkte, ecentralis, oder zur Seite, lateralis, stehend, walzenförmig, pfriemenförmig, borstenförmig, ästig bei wenigen Arten. Den meisten fehlt er.

271.

Ein Schwamm ist also zu betrachten als ein Fruchtbehälter oder Fruchtboden, receptaculum. Dieser erscheint aber in mannichfaltigen Gestalten und daher glaubte man auch nöthig zu haben ihn mit verschiedenen Namen zu bezeichnen, als da sind, peridium, bei den Schwämmen der ersten Klasse, wo er häutig und trocken und mit Staub angefüllt ist; kupfel- oder becherförmig, cupulaeforme, bei den Becherschwämmen; knopfförmig, capituliforme, bei kleinen, schimmelartigen Schwämmen; perithecium, Kapsel, besonders bei harten Schwämmen, wo er als gallertartige Masse die Büchsen umgiebt; stroma, bei den Kugelschwämmen, wo er fleischigkorkartig ist. Bei einigen Schwämmen zeigt er sich als eine krustenartige Haut, bei den Keulschwämmen verlängert rundlich, einfach und ästig, bei den byssusartigen aus Fäden oder Fasern zusammengesetzt, ein Gewebe hypha *Willd.* In der Flora gebrauchte man gewöhnlich zur Bezeichnung dieser Arten das Wort Fruchtbehälter und nur für perithecium hat man sich nach dem Vorgange der Wetterauer Flora des Wortes Kapsel bedient.

Eine größere Aufmerksamkeit verdient der sogenannte Hut, pileus, oder der Fruchtbehälter bei der zweiten Klasse der Schwämme. Er ist der oberste mehr oder weniger kreisförmige Theil, an welchem die Samenhaut, die eigentlich die Samen trägt, zu unterscheiden ist. Taf. 4. fig. 29. 30.

272.

Der Hut ist mehr oder weniger fleischig und groß, zuweilen fast ganz häutig, korkartig, gallertartig, flach, planus, gewölbt, vertieft, genabelt glockenförmig, kleberig, schuppig, sparrig, halbirt, dimidiatus, gestrunkt oder strunkloß, eyförmig und durchbohrt bei phallus impudicus, keulförmig bei den Keulschwämmen.

273.

Die Samenhaut, hymenium s. membrana fructificans, erscheint bei den Faltenschwämmen aus freien mit Samen angefüllten und durch kleine Fasern unterschiedene Büchsen zusammengesetzt bei andern einer eigentlichen Haut ähnlich; aber an Substanz, Lage und Gestalt kommt sie immer mit dem Hut überein. Bei vielen, z. B. bei den Becherschwämmen, Faltenschwämmen, Keulschwämmen ist sie ganz eben und durch keine Hervorragungen unterschieden, ist vielmehr mit dem Fruchtboden zurückgeschlagen und mit demselben an dem Stiele angewachsen; bei den Blätter- und Adernschwämme ragt sie in Blättern und Adern, lamellae et venae, hervor. Taf. 4. fig. 30.; bei den Löcherschwämmen ist sie in Röhre, tubi, verlängert, oder nur löcherig, porosum; bei den Stachelschwämmen, unterscheidet sie sich durch Zähne, Pfriemen, Stacheln, dentes, subulae, aculei; bei den Warzenschwämmen ist sie warzig papillosum oder borstig, setosum.

Die Blätter, die gewöhnlich an der untern Seite des Hutes in Gestalt dünner Häutchen hervorragen, sind

Gleich oder gleichlang, aequales, wenn sie alle vom Strunke bis an den Rand des Hutes fortgehen;

Ungleich, inaequales, interruptae, wenn einige vom Strnnke bis zum Rande, andere aber vom Strunke oder vom Rande etwa nur halb so weit gehen. Dabei unterscheidet man a. zweireihige, biseriales, wenn ein langes und kurzes Blättchen mit einander abwechseln; b. dreireihig, triseriales, wenn zwei kurze Blättchen zwischen den langen stehen.

Ästig, ramosae, wenn sich ein Blättchen in mehrere zertheilt.

Aderig, venosae, wenn die Blätter so klein sind, daß sie nur erhabene Adern zu seyn scheinen.

Herablaufend, decurrentes, wenn sie nicht an dem Strunk sich endigen, sondern noch eine Strecke an demselben herabgehen.

Labyrinthenförmig, daedaleae, wenn sie nicht wie Radii von dem Strunke als dem Centrum in gerader Richtung nach dem Rande oder der Peripherie auslaufen, sondern auf mannichfaltige Art sich krümmen und winden.

Die Löcher, pori, oder Röhren, welche ebenfalls auf der Unterseite mancher Hüte sich befinden und die Fruchttheile enthalten, sind

Gleich, aequales, wenn sie alle einerlei Größe haben;

Ungleich, inaequales, wenn größere und kleinere gemischt sind;

Rund, rotundi, wenn sie eine runde Gestalt haben;

Eckig, angulati, wenn sie eckig sind;

Zusammenfließend, confluentes, wenn sie in größere Löcher zusammenfließen.

Wabenähnlich, favosi, wenn sie groß sind und eine Wabe zu bilden scheinen.

Unmerklich, inpalpabiles, wenn sie so klein sind, daß man sie kaum mit bloßen Augen unterscheiden kann.

Die Stacheln, aculei s. echini, die sich auf manchen Schwämmen an der Unterseite zeigen, sind pfriemenförmig, spitz, stumpf, lanzettförmig, zusammengedrückt, getheilt.

274.

Die Samen, semina, einzeln betrachtet, sporae s. sporulae, in Menge betrachtet, pulvis, Staub genannt, erscheinen entweder nackt oder in eine Büchse oder Kapsel eingeschlossen oder mit einem Haargeflechte in kugel- oder eyförmiger Gestalt umgeben. Die Bläschen aber, die man auf einigen Schwämmen bemerkt, scheinen aus zusammengewachsenen Samen zu bestehen.

Die Kapseln oder Büchsen, peridia, capsulae, thecae, sind von verschiedener Art; sie enthalten mehrentheils zahlreiche staubähnliche Samen, die bei vielen auf elastische

Art weggeschleudert werden; bei der Gattung ascolobus sind sie lang, fadenförmig, hohl, mit einer Feuchtigkeit und gewöhnlich mit acht Samen, daher die Gattung octospora bei Hedwig, angefüllt. s. Taf. 4. fig. 31. Zuweilen, besonders bei den Kugelschwämmen, erscheinen sie in den rundlichen mit einer flüssigen Gallerte angefüllten Kügelchen, sphaerulae. Bringt man einen Theil dieser Gallerte mit einem Tropfen Wasser unter das Mikroskop, so bemerkt man längliche Körperchen, die wegen einiger dunkeln Stellen gleichsam in Fächer getheilt sind. Sie haben ungefähr die Bildung der Büchsen der Hedwigischen Octosporen. Die dunkeln Stellen scheinen die eigentlichen Samen zu seyn; denn beim Zerreissen der länglichen Körperchen, der Kapseln, sieht man sie einzeln, gewöhnlich eyförmig, umherschwimmen. Wenn sie trocken geworden sind, gleichen sie einer feinen Wolle, welche unter der Benennung tapetium nobile candidum, tela araneosa, so wie das getrocknete Kügelchen, das sie enthält, unter dem Namen sacculus byssinus in manchen Verzeichnissen vorkommt.

Gallerte, Schleim, latex, wird das schleimige Wesen genannt, das bei einigen Gattungen den Fruchtbehälter bedeckt und für die zu einem besondern Zwecke aufgelöste Samenhaut gehalten wird.

Haargeflechte, capillitium, fila seminifera, nennt man diejenigen Fäden, die bei den sogenannten Staub- oder Haarschwämmen entweder an der ganzen inneren Fläche, oder auf dem Boden an einem Säulchen und bei einigen an dem Stiele angewachsen sind. Diese Fäden sind bei einigen etwas breit und bei vielen netzförmig unter sich zusammenhängend. Am deutlichsten bemerkt man dieses an den unreifen und grössern Haarschwämmen. Es scheint dieses Haargeflechte eine Art Kapsel zu seyn, die, wie man bei cribraria deutlich sieht, aus vielen netzförmig verbundenen Zellen besteht.

Säulchen, columella, stylidium, ist die Hervorragung auf dem Boden einiger Schwämme, an welcher das Haargeflechte angewachsen ist.

275.

Hülle, involucrum, nennt man eine gewisse Haut, womit einige Schwämme vor der Entwickelung bedeckt sind. Diese Hülle heißt

Wulst, volva, wenn sie dicht über der Erde den Strunk umgiebt. Diese Wulst ist entweder ganz oder zerrissen und wird dann sternförmig genannt, oder byssusartig oder gallertartig.

Ring, annulus, wenn sie oben am Strunke hängen bleibt und denselben ringförmig umgiebt. Taf. 4. fig. 29. Dabei unterscheidet man:

Aufrecht, unten fest gewachsen, oben frei.

Umgekehrt, inversus, oben fest gewachsen unten frei, glockenförmig.

Sitzend, sessilis, wenn er, wie bei den angezeigten Arten, auf irgend einer Seite festsitzt.

Beweglich, mobilis, wenn er sich auf und niederschieben läßt.

Bleibend, persistens, wenn er, so lange die Dauer des Schwammes ist, auch immer bemerkt wird.

Flüchtig, verschwindend, fugax, bei der völligen Entwickelung des Schwammes völlig verschwindend.

Spinnenwebeartig, arachnoideus, aus dem feinsten Gewebe zusammengesetzt. Dergleichen Ringe verschwinden sehr oft.

Schleier, cortina, velum, heißt die Hülle, wenn sie sich nicht von dem Rande des Hutes losreißt, sondern sich vom Strunke trennt, und als zerfeztes Gewebe am Hutrande herabhängt.

Auſſer diesen Theilen findet man bei manchen Schwämmen noch Warzen, Schuppen, Haare, Filz.

Nach Hedwig sind in der Hülle, Wulst und Ring die männlichen Befruchtungswerkzeuge zu finden.

276.

Die Klassifikation der Schwämme beruht größtentheils noch auf dem Habitus. Einige nehmen mehrere verschiedene Familien an. Prof. Willdenow unterscheidet folgende vier:

1. Xylomyci: Gewächse ohne Blätter, Wedel, Laub und Stengel bloß ein Fruchtbehälter, stroma, mit Kügelchen zusammengesetzt.

2. Fungi: vielgestaltige, stengel=blatt=wedel=laubloße Gewächse mit meist achtsamigen in die Substanz versenkte und mit einer Samenhaut bedeckte Kapseln.

3. Gasteromyci: stengel=blatt=wedel= und laubloße Gewächse innen ganz mit Samen oder Samengehäusen angefüllt und allein mit einer Haut, peridium, bedeckt.

4. Byssi: die Gewächse ein bloßes Gewebe mit unbekannter Fructifikation; die Samen vielleicht auf der Oberfläche erzeugend.

D. Persoon theilt die Schwämme in zwei Klassen, nämlich:

1. In Bedecktsamige, angiocarpi, die geschlossene im Innern mit vielen Samen angefüllte Fruchtbehälter vorstellen; und

2. In Nacktsamige, gymnocarpi, wohin fleischigte Schwämme gezählt werden, die ihre Samen auf einem offenen Fruchtbehälter, der Samenhaut, tragen.

Eine jede dieser Klassen wird, wie die Klassifikation vor den Arten angiebt, wieder in drei Ordnungen eingetheilt.

Drei und zwanzigster Abschnitt.

Botanisiren. Mikroskopische Untersuchung. Herbarium.

277.

Zur Erleichterung und Vervollkommnung der Pflanzenkunde trägt es unendlich viel bei, wenn man selbst Pflanzen an ihrem Wohnorte aufsucht, sie sammelt und aufbewahrt; also botanische Exkursionen anstellt und sich eine Kräutersammlung, herbarium vivum, anschaft. Ausserdem daß man mit den Producten des Gewächsreiches seiner Umgebungen, mit der Zeit, der Dauer und dem Orte ihres Daseyns bekannter wird, verschaft es auch den Vortheil, daß wir die Pflanzen immer vor Augen haben, sie mit einander vergleichen und die Bekanntschaft derselben beim wiederholten Durchsehen erneuern und unterhalten können. Ueberdieß erhält man dadurch Gelegenheit auf eine leichte und wohlfeile Art seltne Pflanzen aus entlegeneren Gegenden zu erhalten, indem man die seinigen dagegen umtauscht.

278.

Zu den theils nothwendigen, theils nützlichen Geräthschaften beim Botanisiren gehört 1. ein starkes Gartenmesser, um stärkere und härtere Pflanzen abzuschneiden; 2. ein Hackenstock, um sowohl Zweige auf hohen Bäumen, als tiefer auf Flüssen, Sümpfen und Morästen stehende Pflanzen erreichen zu können; 3. eine kleine eiserne Schaufel, Spathel und Haken, um Pflanzen mit ihren Wurzeln auszugraben; 4. ein kleines scharfes und spitzes Messerchen, um kleine Theile zu zerlegen; 5. eine Pincette, um zarte Theile damit zu halten; 6.

ein einfaches Vergrößerungsglas; 7. eine große Büchse von Eisenblech, deren Deckel genau schließt, oder einige Buch Löschpapier, die in zwei Pappdeckel, welche durch Bänder zusammengehalten werden, liegen, und die, wie die Büchse von Blech an einem Riemen auf der Schulter getragen werden können, oder auch nur eine Schachtel; 8. ein kleineres locker eingebundenes Buch von Löschpapier, dessen Deckel ebenfalls mit Bändern zum Zubinden versehen sind, um kleinere und zärtere Pflanzen sogleich an Ort und Stelle einzulegen; 9. Die Flora seiner Gegend; 10. Schreibpapier und Bleistift um manches an Ort und Stelle aufzuschreiben. Die Stelle, wo man eine Pflanze aufnahm, die Lage ihres Wohnortes, die Beschaffenheit des Bodens, die Gesellschaft von andern Gewächsen, sind Sachen, die sich leicht bei einer Menge gesammelter Pflanzen vergessen, und daher muß dieses vorzüglich sogleich zu jeder Art von aufgenommenen Pflanzen bemerkt werden.

279.

Pflanzen, die für das Herbarium sollen gesammelt werden, müssen ganz, oder, wo das nicht angeht, nach den wesentlichen Theilen aufgenommen werden. Dahin gehören Wurzel, Blüthen, Früchte, Stengel, oder statt dessen ein Zweig, Blätter und zwar, weil diese oft verschieden sind, Stengel- Wurzel- und Blütheblätter. Kommen diese nicht zu gleicher Zeit zum Vorscheine, so müssen sie nach und nach eingesammelt und in dem Herbario zusammengelegt werden; z. B. bei Daphne Mezereum, Tussilago Farfara etc. kommen die Blüthen eher als die Blätter. Sind die Pflanzen getrennten Geschlechts, wie Weiden und Riedgräser, so muß man beide von einer Art zu erhalten suchen. Dabei wähle man solche, deren Blumen noch nicht lange aufgeblüht, oder, wenn mehrere in einer Traube, Ähre, Dolde beisammen stehen, solche, wo die untern völlig offen, die obern aber noch unentwickelt sind.

Auch hüte man ſich Früchte oder naſſe — alſo kurz nach einem Regen oder früh Morgens oder ſpät Abends — Pflanzen aufzunehmen. Hat man aber keine andere Wahl, ſo muß man nachher in der Wohnung von ſolchen Pflanzen unten ein Stück ſchief abſchneiden und ſie zuvor, ehe man ſie einlegt, über Nacht in friſches Waſſer ſtellen, damit ſie ausdünſten. Auf gleiche Weiſe verfährt man mit ſolchen Pflanzen, deren Blumen noch nicht ganz geöffnet oder ſchon etwas welk geworden ſind. Letztere entwickeln ſich und erſtere würden ohne dieſe Behandlung in dem Herbarium Farbe und Anſehen verlieren.

280.

So weit es geſchehen kann, unternimmt man die Unterſuchung der Pflanzen ſogleich an Ort und Stelle, wo man ſie gefunden hat. Die Hauptunterſuchung geſchieht aber bald nach der Rückkehr in der Wohnung, wo man Vergleichungen anſtellen, Bücher nachſchlagen und eine Pflanze nach allen Theilen zerlegen, betrachten, und das Abweichende von der Angabe anderer Schriftſteller oder ähnlicher Arten aufſchreiben kann. Zu dem Ende muß man jedesmahl von jeder Art mehrere vollkommne Exemplare aufnehmen, damit man etliche zum Trocknen für das Herbarium und andere zur Unterſuchung gebrauchen kann.

281.

Zum Unterſuchen, beſonders der Kryptogamen, hat man ein gutes Vergrößerungsglas nöthig. Bei geſchickten Künſtlern erhält man mit dieſem zugleich die übrigen nöthigen Inſtrumente, Lanzetten, Pincetten, Glasſchieber, Erleuchtungsſpiegel, als dazu gehörigen Apparat.

Anmerk. Wer es kann, thut wohl, wenn er ſich ein zuſammengeſetztes Vergrößerungsglas anſchaft. Doch iſt nicht gerade eins nöthig, das die Objecte mit überſtarker Vergrößerung dar-

stellt. Mir thut ein dreifaches von Weickert in Leipzig, das mit dem Apparat eines zusammengesetzten versehen ist, die nämlichen Dienste. Wenn ich die zwei kleinsten Gläser übereinander bringe, so kann ich die Beschaffenheit der kleinsten Objecte, Mündungsbesatzung, Blüthentheile und Samen der Moose deutlich erkennen. Ehemahls konnte man ohne Mikroskop, wie das Beispiel eines Linne, der nichts auf mikroskopische Untersuchung gehalten hat, beweißt, ein großer Botaniker seyn; heutiges Tages erfordert die ausserordentliche Menge der entdeckten kryptogamischen Gewächse zur sichern Bestimmung eines einzelnen eine geschickte Analyse aller Theile desselben unter dem Mikroskop.

282.

Was man bei der Untersuchung phanerogamischen Gewächse zu beobachten hat, ist §. 195. gezeigt worden. Die Kunst Kryptogamen zu zergliedern und zu untersuchen ist weit schwerer und erfordert daher eine besondere Anweisung. Es wird jedoch hinlänglich seyn, wenn ich statt aller Vorschriften im Beispiele zeige, wie man hier zu Werke gehen muß. Eine kleine Moospflanze sey der Gegenstand unserer Untersuchung.

Diese betrachte ich erst durch ein einfaches Vergrößerungsglas so wie sie ist nach allen ihren Theilen und bemerke, wie sie sich im vollkommnen, gewöhnlichen, trocknen Zustande ausnimmt; dann lege ich sie in Wasser, nehme sie nach kurzer Zeit wieder heraus, suche sie von der überflüssigen Feuchtigkeit durch einen sanften Druck mit den Fingern zu befreien und betrachte sie in diesem Zustande, der nun dem des frischesten Lebens an dem Wohnorte entspricht, abermahl. Hernach lege ich die Pflanze auf feines weißes Papier, halte sie an dem obern Ende mit einer Pincette oder drücke sie mit der stumpfen Spitze eines Federmessers fest auf das Papier an, und löße dann mit einer Lanzette, indem ich stark an dem Stengel herunter streife, einige Blätter ab. Diese bringe ich darauf, indem ich sie mit der Lanzette aufhebe, auf einen Glasschieber in einen tropfen Wasser; hier dehnen sie sich aus und

lassen nun, bringt man den Glasschieber unter das Mikroskop, alle ihre Theile und Eigenheiten wahrnehmen. Doch hindert zuweilen der tropfen Wasser oder der Rand der Blätter selbst, daß sie sich nicht völlig flach legen und ausbreiten und man daher wegen einiger Eigenschaften, z. B. feinen Rippen oder Zähnchen ungewiß bleibt. In diesem Falle lege ich einen andern Glasschieber auf die Blätter, wodurch ich den Vortheil erhalte, daß die Blätter, zwischen zwei Glasschieber gepreßt, flach ausgedehnt werden und ich sie nun, indem ich bald den einen bald den andern Glasschieder oben hin bringe, von zwei Seiten betrachten kann.

Größere Schwierigkeit verursacht die Untersuchung der männlichen Blüthentheile. Manche sind kaum durch ein einfaches Vergrößerungsglas an der Pflanze zu entdecken. Doch findet man sie gemeiniglich, wenn man alle Blätter an der Pflanze abstreift, diese auf einem Glasschieber auseinander breitet und unter das Mikroskop bringt. Sie zeichnen sich größtentheils als feine Knöpfchen aus. Diese läßt man liegen und befeuchtet sie, nachdem man zuvor die Blätter entfernt hat, mit reinem Wasser. Haben sie eine Zeitlang geweicht, so nimmt man zwei spitze Instrumente, Lanzette, Messer oder Nadeln, sucht mit dem einen das Knöpfchen zu halten und mit dem andern die Hüllblätter abzulösen und die Blüthentheile allein zu erhalten. Manche sind indeß so klein, daß ein solches Ablösen schlechterdings unmöglich ist. In diesem Falle reibe ich mit einem Instrumente das Knöpfchen in dem Wassertropfen auf dem Glasschieber hin und her, drücke, schneide oder steche, nachdem es erforderlich ist, und erreiche nicht selten meine Absicht, die Geschlechtstheile von den Hüllblättern entblößt unter das Mikroskop zu bringen. Daß das alles mit größter Behutsamkeit geschehen müsse, versteht sich von selbst.

Weit weniger Mühe hat man bei dem Aufsuchen der weiblichen Blüthetheile. Diese findet man oft noch um die Scheide der erwachsenen Frucht. Am besten sind sie zu beobachten, wenn die junge Frucht erst aus den Hüllblättern hervorbricht. Sonst verfährt man auf eben die Art wie bei den männlichen Blüthen.

Da die Mündungsbesatzungen, zumahl die doppelten, sich nicht gut an der Büchse untersuchen lassen, so muß man diese ebenfalls u! Wasser erweichen, dann den Rand der Büchse, d. h. die Mündung der Büchse mit den Zähnen und Wimpern abschneiden und das Abgeschnittene in der Mitte theilen, auch wohl jede Hälfte abermahl theilen und so eine Hälfte oder ein Viertheil unter das Mikroskop bringen. Gemeiniglich springen bei dieser Behandlung schon einige Zähne ab und man kann dann beide, die äussere und innere Mündungsbesatzung allein betrachten. Oft aber lassen sich schon an der Büchse im trocknen Zustande einige Zähne ablösen. Man muß es versuchen, und durch Uebung die bequemste Art sich zu eigen machen. Aber selten wird man mit den bloßen Augen ausreichen, sondern zu allen diesen Manipulationen das einfache Vergrößerungsglas zu Hülfe nehmen müssen.

Eben diese Verfahrungsart ist bei Konferven, Gallerten, Flechten und kleinen Schwämmen zu beobachten. Ausser dem Wasser lassen sich einzelne Fäden der Konferven nicht wohl von dem Rasen absondern, aber auch getrocknet muß ein solcher Faden betrachtet werden, weil sich seine Fruchttheile dann oft anders zeigen als in dem feuchten Zustande. Von der Untersuchung der Gallerten ist §. 251. das nöthigste gesagt worden. Die Fruchtbehälter der Flechten müssen eine gute Zeit im Wasser liegen, dann schneidet man sie von oben herunter in der Mitte durch, schneidet von einer Hälfte noch ein dünnes Stückchen von oben herunter ab, und bringt dieses abgeschnittene Stückchen auf einen tropfen Wasser unter das Mi-

kroskop, und erforscht die Beschaffenheit des Keimblättchens, der darin befindlichen Masse mit Zellen oder Bläschen, Samen oder Samenkapseln, der Unterlage und des Randes; doch läßt sich in Hinsicht des letztern durch Betrachtung des ganzen Fruchtbehälters am besten beurtheilen, ob er ein Laubrand oder ein eigenthümlicher Rand ist. Kleine Schwämme, die ihre Samen, wie die Kugelschwämme und Kelchschwämme, Octospora *Hedw.* inwendig in besondern Zellen haben, müssen eben so behandelt werden, wie die Flechten. Andere, die in der Oberhaut der Pflanzen ihren Sitz haben, wie Brandpilze, müssen mit einem scharfen Messer ausgehoben und dann durchnäßt unter das Mikroskop gebracht werden.

283.

Gesammelte Pflanzen für das Herbarium präpariren, heißt sie so zubereitet trocknen, daß sie ihre Vollkommenheit, ihre natürliche Lage und Farbe, so viel möglich in allen ihren Theilen erhalten und nach Jahrzehnden ja nach Hunderten noch eben so kenntlich sind, als wenn sie erst gesammelt worden wären. Hauptregeln sind:

a. Man legt eine Pflanze in einen glatten Bogen Löschpapier, breitet die Theile derselben gehörig aus einander, jedoch so, daß sie keine falsche Richtung erhalten, und legt den Bogen in einen Folianten in gewissen Zwischenräumen; oder, welches am besten ist, in eine Presse, auf deren Bodenbrett, man erst etliche Bogen bloßes Papier, dann den Bogen mit der Pflanze, dann wieder etliche Bogen Papier und darauf wieder einen Bogen mit einer Pflanze u. s. f. bringt, und zuletzt gelinde preßt. Hat man weder Presse noch Folianten, so kann man einen solchen Pack auf einen flachen Stubenboden legen, oben darauf ein Brett decken und dieses mit Steinen beschweren.

b. Nach 10-12 Stunden werden die Pflanzen herausgenommen und in andere trockne Bogen gelegt, wobei zugleich bei den Theilen, die sich verschoben haben, oder anfangs nicht gut gelegt werden konnten, nachgeholfen wird. Hierauf kommen sie wieder in neue Zwischenlagen in die Presse und werden etwas stärker zusammengedrückt und mit diesem Umlegen und Wechseln so lange fortgefahren, bis die Pflanzen trocken geworden sind.

c. Da es mißlich ist, die erst einmahl gepreßten große und zarte Pflanzen bei dem Umlegen mit der Hand oder einem Messer aus dem Bogen, worin sie gepreßt wurden, herauszunehmen, so schlägt man den Bogen, worin eine Pflanze liegt, von einander, legt dann die eine innere Seite des neuen Bogens worin die Pflanze kommen soll, und den man ebenfalls auseinander gelegt, oder besser so umgelegt hat, daß die beiden äussern Flächen auf einander liegen, auf die Pflanze, wendet dann beide so um, daß die Pflanze auf den neuen Bogen zu liegen kommt, nimmt darauf den alten Bogen hinweg und legt den neuen über der Pflanze zusammen.

d. Während des Pressens der Pflanzen in neuem Papiere breitet man dasjenige, das zuerst in der Presse war, aus und läßt es an der Luft für nachmahligen Gebrauch trocknen.

e. Frisch eingelegte Pflanzen dürfen nicht bei die ältern in die Presse gelegt, sondern müssen in eine andere gebracht oder auf eine andere Art so lange beschwert werden, bis die ersten völlig getrocknet sind und hinweggenommen werden können. Selbst bei diesen bringt man noch hin und wieder Bretter als Zwischenlagen an.

f. Der Ort, wo das Trocknen der Pflanzen geschehen soll, darf weder der Sonne ausgesetzt noch feucht und dumpfig seyn. Am besten geschieht es in einem schattigen, luftigen Zimmer.

g. Kleine Pflanzen legt man ganz ein; größere z. B. 2-3 Fuß hohe theilt man in mehrere Stücke und legt diese

neben einander; zu dicke Stengel oder Zweige, werden der Länge nach halbirt, oder das Holz aus der Rinde herausgenommen und diese allein eingelegt; eben so verfährt man mit Wurzeln und Früchten; auch von den Blättern wird, wenn deren zu viele an einer Pflanze vorhanden sind, ein Theil herausgeschnitten. Nur muß man sich hüten, daß kein wesentlicher Theil, wodurch sich eine Pflanze von einer verwandten unterscheidet, hinweggenommen werde.

h. Saftige Pflanzen befreit man auf die Art von der überflüssigen Feuchtigkeit, daß man mehrmahl sanft über das Papier, worin man sie gelegt hat, mit einem heißgemachten Eisen, Bügeleisen, Waschplatte hin und herfährt, doch ohne die Blumen zu berühren; dann nimmt man sie heraus und trocknet sie wie andere Pflanzen. Noch besser ist es, sie bis an die Blume in siedend heißes Wasser zu stecken, einige Minuten darin zu lassen, dann herauszuziehen, sie an der Luft oder mit Löschpapier zu trocknen und auf gewöhnliche Art mit ihnen zu verfahren; jedoch daß man öfter das Papier wechselt.

i. Wasserpflanzen sucht man so viel als möglich von der Nässe zu befreien, trocknet sie von den übrigen abgesondert, bringt sie in stärkere Zwischenlagen, legt sie öfter um und setzt sie mehrmahl eine kurze Zeit der freieren Luft aus.

k. Saftige und zarte Blumen müssen in Schreibpapier gelegt, sanft gepreßt und nicht eher aus dem Papier herausgenommen oder umgelegt werden, bis die Pflanze trocken ist. Doch muß man nicht unterlassen die Bogen, worin sie sich befinden, täglich zwischen trockne Lagen zu bringen. Sollte indeß die Pflanze eine Behandlung auf die gewöhnliche Art erfordern, so lege man nur die Blumen zwischen zwei feine Stückchen Papier und lasse sie so bis zum Austrocknen der Pflanze liegen. Auch muß man bei andern Pflanzen, wenn eine Blume zwischen Blättern stecken oder ein Blatt das andere

decken sollte, feine Papierstreifen dazwischen legen, damit sie sich nicht berühren und zusammengepreßt werden.

l. Die Farbe der Blumen zu erhalten, bedienen sich manche eines steifen und stark erwärmten Schreibpapiers und suchen das Trocknen so schnell als möglich zu befördern. Zur Erhaltung der schönen blauen Farbe der Glockenblume gelang andern folgender Versuch. Sie lösten eine ziemliche Quantität Kochsalz in einer Schale Wasser auf, legten in dieses Wasser viereckigt geschnittene Blätter Papier, wie man sie zum Blumeneinlegen zu nehmen pflegt, ließen sie etwa einen Tag lang durchweichen und trockneten sie dann wieder. Auf diese Blätter legten sie ihre Blumen und hatten dann die Freude zu sehen, daß sie nicht wie sonst erbleichten, sondern ihre Farbe in ein noch schöneres, dunkleres Blau erhöht wurde. Mir gelang es, solche Farben in einem dünnen Quartbande, der nicht weiter beschwert wurde, dessen Blätter aber recht trocken, und überdieses noch dem Zuflusse trockner Luft ausgesetzt waren, ganz rein zu erhalten.

m. Für die feinen kryptogamischen Wassergewächse mache man sich aus einem etwas festen Papiere vermittelst Aufsteifung der Ränder an den vier Seiten eine Art von Behälter, bringe die Pflanze hinein, und gieße so viel Wasser darauf, daß sie davon bedeckt wird: man wird dann den Theilen, die sich von selbst auseinander begeben, ohne viele Mühe eine beliebige Lage geben können. Unterdessen man sie mittelst eines kleineren darüber gelegten Papieres, worauf man die Hand deckt, in dieser Lage erhält, beuge man einen der Ränder nieder, und lasse das Wasser ablaufen. So naß, und mit dem Papiere bedeckt, bringe man sie behutsam in die Presse, ändere aber nicht die beiden Papiere, welche die Pflanze unmittelbar berühren, sondern die, welche über und unter denselben liegen, von drei zu drei Stunden, bis alles trocken ist. Sollte die Pflanze am Papiere ankleben, so löst man sie mit

einem feinen Messer ab, geht aber behutsam zu Werke, daß nichts zerreisse oder zerbreche.

n. Farrnkräuter, Laub- oder Lappenflechten, Lebermoose, lederartige Schwämme, werden wie gewöhnlich gepreßt und getrocknet. Alle kleinere Flechten und Schwämme aber werden mit dem Theil des Gewächses, mit einem dünnen Stückchen Rinde, oder Holz, oder dem Laube oder dem Halme, worauf sie wachsen aufgenommen, und wenn es nöthig ist, gepreßt, oder ohne alle sonstige Behandlung in das Herbarium gebracht.

o. Die Laubmoose wirft man in Wasser, reinigt sie von der anklebenden Erde, bringt sie darauf in reineres Wasser, legt sie dann ausgebreitet zwischen Schreibpapier und behandelt sie wie die zarten Blumen, s. n. k. nur daß man sie etwas stärker preßt. Doch möchte ich, weil bei diesen Pflanzen oft viel auf die natürliche Richtung der Blätter ankommt, rathen, neben die gepreßten Pflanzen auch andere im gewöhnlich getrockneten Zustande in dem Herbario beizulegen.

p. Endlich vergesse man nicht zu jeder Pflanze ein Zettelchen zu legen, worauf ihr Name, der Tag ihrer Aufnahme und der Ort, wo sie gefunden wurde, bemerkt ist.

284.

Die getrocknete Pflanzen müssen nun aufbewahrt und ins Herbarium eingetragen werden. Die Hauptrücksicht dabei gehet dahin, daß die Ansicht derselben erleichtert, ihr Gebrauch befördert und die Gefahr der Verletzung möglichst verhütet werde. Die gewöhnlichste Art ist diese:

Man legt jede getrocknete Pflanze in einen Bogen Schreibpapier lose ein, legt das erwähnte Zettelchen bei, oder schreibt auf die Aussenseite des Bogens, was das Zettelchen besagt; ordnet sie hierauf nach einem beliebigen System; bringt, was zu einer Klasse, Ordnung und Gattung gehört, zusammen;

schlägt um jede Abtheilung einen besondern Bogen und bezeichnet darauf an einer leicht in die Augen fallenden Stelle die Klasse und Ordnung, wozu die darin enthaltene Pflanzen gehören; hierauf bewahrt man sie entweder in einem Schrank, durch dessen Fächer die einzelnen Klassen von einander getrennt werden, oder in dazu eingerichteten Pappbänden. Es sind dieses bloße Pappdeckel von etwas größerm Formate als das Papier, worin die Pflanzen liegen, die an der Rückseite mit Leder verbunden und an den Ecken mit Leder überzogen sind; kurz, es ist die bloße Schale oder Decke eines Foliobandes, die vorn mit Riemen oder Schnüren versehen ist, um dieselbe, wenn sie nun mit den Pflanzenbogen angefüllt ist, zuzubinden. Auf die Rückseite derselben kann man, die Klassen und Ordnungen bezeichnen, die sie enthält, und sie dann, wie ein anderes Buch in der Bibliothek aufstellen.

Eine andere Art die Pflanzen aufzubewahren geschieht durch das Befestigen oder Aufleimen auf einen halben Bogen. Man nimmt zu dem Ende Hausenblase, welche in Spiritus aufgelöst ist, oder eine arabische Gummiauflösung, die mit einem konzentrirten Quassien- oder Coloquintenabsud bewerkstelligt wird, legt die Pflanze mit der guten Seite auf Löschpapier, und bestreicht die aufzuleimende Seite derselben, vermittelst eines kleinen Pinsels, mit dem Leim, wobei das, was etwa über die Pflanze herauslaufen sollte, sogleich vom Löschpapier eingesogen wird, ohne die gute Seite zu verderben. Hierauf legt man die bestrichene Seite der Pflanze in gehöriger Stellung auf den halben Bogen, auf welchen sie befestigt werden soll; bringt dieß zwischen hinlängliches Löschpapier; preßt es stark, und erhält es in der Presse, bis der Leim getrocknet ist, wenigstens einen Tag. Ist die Pflanze so zart, daß sie beim Umwenden leicht verletzt werden könnte: so legt man zuerst das Papier auf dieselbe, drückt es an sie an, kehrt es nachher um, und verfährt wie vorher.

Für diese halbe Bogen, die man nun eigentlich Pflanzentafeln nennt, läßt man sich ebenfalls Pappdeckelbände verfertigen. Diese dürfen aber nicht leer seyn, sondern es werden ordentliche Bände von starkem großen Papier — gemeiniglich nimmt man blaues dazu — gebunden und zwar so, daß zwischen jedes Blatt ein Falz, d. h. ein einfacher oder doppelter, schmaler, etwa zwei Finger breiter Streifen von dem nämlichen Papier kommt, damit durch die nun eingelegten Pflanzentafeln das Buch nicht unförmlich werde. Uebrigens werden sie wie vorher genannte mit Riemen versehen und befestiget. Aber ausserdem, daß diese Art des Aufbewahrens weit kostspieliger ist als die vorhergehende, hat sie auch noch das Unbequeme, daß man, wenn man eine neue Art erhält und sie an der gehörigen Stelle einlegen will, alle die nach ihr folgenden Arten um ein Blatt weiter zurücklegen muß; es wäre denn, daß man vorher schon seine Einrichtung darnach getroffen und leere Stellen gelassen hätte, welches aber wegen des ungewissen Reichthums, den man erlangen kann, nicht wohl zu berechnen seyn möchte; und sogleich, bei zwei- oder dreihundert getrockneten Pflanzen, einen Ueberschlag machen zu wollen, wie viel Bücher der Art man für die in der neusten Ausgabe der Species plantarum aufgezählten Arten benöthigt wäre und dieselben sich verfertigen zu lassen, würde eben so verschwenderisch als lächerlich seyn.

Für einzelne kleinere Pflanzenfamilien kann man sich auch solche Bände in Quart oder Octav verfertigen lassen, und statt der Schnüre zum Zubinden, sich eines Futterals mit oder ohne Deckel bedienen, in welches das Buch eingeschoben wird. Eine besondere Anweisung zu einem Moosbuche findet man in Hoppe's neuem botan. Taschenbuche auf das Jahr 1808. S. 11. von Lucä. Aber eine ausführliche Abhandlung über die Einrichtung eines Naturalienkabinets lies't man in der allgemeinen Anleitung die Naturgeschichte zu studiren von Schrank.

Nur im Vorbeigehen sey es gesagt, daß manche vorgeschlagen haben, die Pflanzen mit Stecknadeln!! an das Papier zu heften; einige schmale Papierstreifen hin und wieder über Stengeln und Stiele legen und auf beiden Seiten auf das Papier leimen; andere sie mit Zwirnsfaden anheften.

Das Mittel die Herbaria gegen die Zerstörungen der Insekten, des Staubes und feuchter Luft zu sichern, ist das Zusammengepreßthalten derselben, das Aufbewahren an einem trocknen Orte, das öftere Durchblättern, besonders im Sommer, der Gebrauch der oben erwähnten Gummiauflösung oder das Bestreuen mit zerstossenem Kampfer, Tödtung der Käferlarven, 2c. 2c.

Register.

I. Deutsche Kunstwörter.

	Seite
Abänderung	221
Abart	6. 221
Abfallen	220
Abfallend	27. 51. 130. 173 194. 275
Aufrecht, schief	280
Abgebissen	141. 174
Abgebrochen gefiedert	184
- - doppelt gefied.	186
- - dreifach gefied.	187
Abgekürzt	55
Abgesondert	87. 281. 287
Abgestutzt	29. 175. 198
Abnehmend gefiedert	184
Absatz	305
bandförmiger	306
eingepfropfter	306
falscher	306. 307. 309
ringförmiger	315
wahrer	305
Absatz wulstartiger	306
Abschnitt	37. 188
Absonderungsgefäß	205
Absonderungskanal	302
Abstehend	54. 64. 68. 78. 156 164. 166
Abstehend ausgebreitet	166
Absterben	221
Abwärtsgebogen	204
Abwechselnd	19. 156. 162
Abwechselnd gefiedert	184
Achse	73
Achsel	66
- - blatt	161
- - blüthe	66. 261. 270
- - blüthenstiel	63
- - fruchtstiel	277
- - kopf	69
- - ranke	192
Achtblüthig	68

	Seite
Achtmännig	223
Ader	338
Aderloß	171
Aderig	170. 338
Aderrippig	171
Ächt	158
Ähnlich	271
Ähnlichkeit	219. 220
Ährchen	71
Ähre	69. 246
Ährenförmig	78
Ährenfrucht	87
Ästehaare	207
Ästig	17. 70. 78. 142. 149. 259. 203. 208
Afterblatt	193. 294
Afterdolde	77
Afterflechte	299
Aftermoos	293
Afterschirm	77
Afterstrauß	74
Ahlborste	208
Algen	300
Allgemein s. gemeinschaftlich	
Alter	220
Amnium	123
Anastomose	161. 155
Angedrückt	64. 164. 264
Angehäuft	41
Angelborste	208
Angewachsen	22. 51. 138. 166
Ansatz	287
Anthere	20
Apfelfrucht	112
Aphroditisch	295
Armförmig	78. 150. 156
Armslang	14
Armstrahlig	76
Art	5. 6. 221
Ast	155. 246. 264.
- - blatt	161. 266
- - blüthenstiel	63
- - frucht	87
Aufgeblasen	52. 104. 106, 108
Aufgeleimt	49. 280
Aufgerissen	152
Aufgerollt	24. 171. 190
Aufgetrieben	91
Aufkeimen	220
Aufliegend	21
Aufrecht	18. 21. 2764. 70. 74. 76. 87. 126. 137. 150. 156. 164. 166. 282. 341
Aufrecht abstehend	166
Aufrecht gebogen	282
gedrängt ästig	262
Aufsitzend	256
Aufspringend	90. 116

	Seite
Aufsteigend.	64. 150. 164
Aufwärtsgebogen	204
Auge	202
Ausartung	219
Ausdauernd	143. 174
Ausgebissen	180
Ausgebreitet	17. 54. 75. 76. 156. 322.
- - ausgesperrt	166
Ausgefressen	180
Ausgefüllt	91
Ausgehöhlt	120
Ausgerandet	17. 29. 175
Ausgeschweift	181
Ausgesperrt	78. 156. 166
- - zurückgeschlagen	166
Auslaufend	150. 269
Auslaufer	147
Aussaugend	155
Ausschlagen	202
Ausschlagsschuppe	195
Ausschnitt	188
Ausschößling	147
Außen	194
Außenseite	11
Bachgallerte	313
Bärlappe	251
Bärtig	11. 31
Balg	59. 60. 108. 272.
Balgkapsel	108
Bandförmig	176. 306
Bart	39. 47. 209.
Basis	174
Bast	4
Bastardpflanze	221
Bau	220
Bauch	
- - scheidewand	93
Bauchig	52. 70. 72. 106
Baum	7. 144
Baumförmig, artig	148 155. 261
Becher	327
Becherchen	296
Becherfadendrüse	211
Becherförmig	37. 52. 337
Beckenförmig	37. 46
Bedeckt	83. 99
Bedecktsamig	94. 225. 342
Bedeckung hölzerne	95
Beere	111. 114.
- - körnige	115
Beerenartig	98. 102. 105. 110. 115. 127. 133
Beerenkapsel	117. 225
Beetchen	322
Befruchtungskelch	50
Befruchtungstheile	10

Seite

Befruchtungswerkz. 15. 246
- - weiblich 24
Begrannet s. gegrannet
Begrenzt 322
Behaart 267
Behälter 319
allgemeiner 320
besonderer 320
Beigedrückt 281
Beinahe, sub
Beinartig 92. 100. 119
Beisammenstehend 22. 87
Bekleidet 99. 277. 279
Bekleidung 205
Belauben 220
Bepanzert 89
Besetzt 284
Besonder. s. Boden, Dolde, Blumenstiel, Hülle.
Beständig 51. 174
Bestäubt 11
Bestaudung 220
Bewafnet 203
Beweglich 22. 341
Biegsam 263
Birnförmig s. kreuselförmig
Bläschen 301. 326
Blättchen 188. 59. 183
Blätterig 58. 69. 70. 74. 80. 152. 321. s. ein = zwei= ꝛc.

Seite

Blase 326
Blasig 171
Blatt 10. 160. 161. 293. 265. 338
- - ansatz 174. 193. 293
- - artig 153
- - erig 11
- - federchen 125
- - filz 209. 259
- - häutchen 193
- - loß 152
- - ranke 192
- - scheide 196
- - seite 173
- - splitter 152
- - stiel 157. 158
- - stielranke 193
- - winkelfrucht 87
Bleibend 27. 31. 51. 130. 174. 194. 197. 202. 269. 275. 280. 341.
Blühen 220
Blüthe 10. 35. 270
achsel - 66. 270
blumen - 56
dreihäusige - 34
eigentliche - 15
einhäusige - 32
flügel - 270
gefüllte - 56

Seite

Blüthe geschlechtslose - 34
grund - 270
kätzchen - 56
kelch = kronen - 56
männliche - 32. 270
nackte - 56
quirlartige - 68
seiten - 66. 270
sprossende - 56
ungestaltete - 57
unvollständige - 56
verstümmelte - 57
volle - 57
vollständige - 15. 56
weibliche - 32. 273
winkel - 66. 270
zapfen - 56
zweihäusige - 33
zwitter - 32. 33. 34
Blüthen - blatt 161. 195. 266
- - boden 66
- - deckblatt 195. 276
- - decke 15. 35. 276
- - - äußere 16. 35. 48. 50
- - - innere 16. 35.
- - kelch 49. 50
- - kopf 68
- - kranz 67
- - stand 62. 220

Seite

Blüthenstand abgesond. verbunden 33
- - stengel 146
- - stiel 62
- - strauß 79
- - theil 15
Blüthetragend 265
Blüthig: ein = zwei ꝛc. 60. 68
Blume 35. 36. 112
ein - vielblätterig regelmäßig 36
unregelmäß. 36. gefüllte 56
Blumen - balg 59
- - blatt 42
- - blattförmig 30
- - blüthe 56
- - boden 66
- - deckblatt 82
- - decke 49
- - - besondere, gemeinschaftl. 57
männl. weibl. Zwitt. 50
- - hülle 82
- - kelch 49
- - krone 274. 39
- - scheide 197
- - stand 62
- - staub 16. 23

	Seite
Blumenstiel	62. 157
- - stielranke	193
- - uhr	221
Boden	65. 73. 215
d. Blume, Kelch, Staub- gefäße	66
Bogenförmig	278
Bollenborste	208
Borste	208. 277
Borstenförmig	25. 130. 148. 177
Borstig	11. 136. 338.
- - gespitzt	175
Botanik	3
angewandte, hist. reine	4
Brachsenfarrn	250
Brandig	195. 246
Breiig	114
Breitlanzettförm.	189
Brennend	11
Brennspitze	208
Brut	201
- - zwiebel	146
Bucht	183
Buchtig	177
Buckelig	52. 103
Büchse	110. 280. 331. 339
Büchsenträger	277
doppeltbesetzte	284
Büchse einf. besetzte	284
geschlossene	283
kahle	284
Bündelförmig	142
Büschel	74. 87
- - artig	71. 142. 162
- - blätter	162
Bulbenförmig	274. 336
Bulbentragend	265
Bunt	172. 218
Ceramien	303
Chorion	122
Dachziegelförmig	59. 70. 152. 162. 190
Dauer	221
Dauernd	51
Deckblatt	195
damit versehen	65
Deckel	288
Degenförmig	104. 267
Deltaförmig	168. 177
Deltoisch	168
Dicht	76. 80. 156
- - anliegend	91
Dick	26. 168
Dickhälsig	287
Dolchen	75
Dolde, allgemeine, besond.	75
Doldenförmig	64

	Seite
Doldenfrucht	87
- - gewächs, pflanze	77
- - traube	74
Doppelt	51. 64. 86. 130. 204
- - dreizählig	186
- - eingerollt	191
- - gefärbt	283
- - gefiedert	186. 263
- - gekerbt	181
- - gepaart	186
- - gesägt, gezähnt	182
- - kahnförmig	104
- - liegend	190
- - reitend	191
- - tutenförmig	191
- - zerschnitten	181
- - zurückgerollt	191
- - zusammengesetzt	186
- - zweizählig	186
Dorn	203
Dornig	58. 151. 160
Dotter	123
Drathförmig	102. 168
Drehen	220
Drei-ästig	193
- - blätterig	43. 48. 51. 200
- - blüthig	72
- - eckig	26. 52. 64. 153. 177

	Seite
Dreifächerig	97. 117.
- - fach.	80. 86. 163. 184
- - - dreizählig	187
- - - gefiedert	187. 263
- - - gerippt	171
- - - zusammengesetzt	187
- - - zweizählig	187
- - häufig	34. 227. 296
- - kantig	153. 168
- - klappig	60. 107
- - köpfig	110
- - lappig	30. 86. 177
- - männig	223. 225
- - mahl dreizählig	186
- - - gezweit	186
- - paarig	184. 186
- - reihig dachziegelförm.	162. 338
- - rippig	171
- - seitig	52. 153. 158. 168
- - spaltig	27. 30. 53. 176. 177
- - theilig	27. 53. 77. 86 150. 178. 261.
- - weibig	28. 225
- - winkelig	153
- - zählig	184
- - zähnig	176
- - zeilig	71

Seite

Drüse 45. 209
Drüsig 31. 160. 269
Dünn 79
Durchbohrt 166. 337
Durchbrochen 286. 287. 93
Durchlaufend 269
Durchscheinend 168. 268. 270
Durchstochen 23. 168
Durchwachsen 152. 166
Eben 11. 116. 279
Eck 188
Eckig 21. 24. 26. 29. 52. 153. 158. 281. 339.

Ehe
einfache 226
verborgene 243
Eigenhäusig 333
Ein-blätterig 36. 48. 51. 58. 200
- - blüthig 60. 72. 197
- - brüderig 226. 19
- - fächerig 22. 97. 107. 116. 117.
- - fach 27. 51. 58. 62 65. 69. 73. 75. 77. 84. 101. 107. 115. 134. 141. 149. 183. 193.

Seite

201. 203. 206. 208. 260. 226.
Einfach gefiedert 184
- - - zusammengesetzt 183
Einförmig 129. 286. 322
- - gebogen s. einwärts =
- - gedrückt 159. 168. 175
- - färbig 283
- - gefügt 19. 20. 159
- - gehüllt 83
- - gelenkt 159
- - gerollt 171. 190
- - geschlagen 171. 172
- - geschlechtig 227. 295
- - geschnitten 37. 175. 181
- - gesenkt 159
- - häusler 333
- - häufig 32. 224
- - - polygamie 33. 227
- - jährig 143
- - klappig 60. 107. 197
- - lippig 38. 41
- - männig 223
- - paarig 184
- - reihig 70. 73. 78
- - rippig 268
- - samig 95

	Seite
Ein-saugungsgefäß	205
- - schnitt	37
- - schnittskeim	124
- - seitig 67. 70. 73. 78. 123. 156. 164. 200.	256
- - - geneigt	164
- - wärts gebogen 30. 150, 164	
- - - gekrümmt 164. 289. 265	
- - weibig 28.	225
- - zeln 64. 80. 84. 134. 194.	275
Ellenlang	14
Elliptisch 104.	177
Embryon	124
End-ähre	71
- - blatt	185
- - blüthe 66.	270.
- - blüthenstiel	63
- - dolde	76
- - dorn	203
- - frucht	87
- - fruchtstiel	277
- - granne 61.	205
- - griffel	26
- - kopf	69
Engschuppig	152
Entfernt 51. 68.	162
Entgegengesetzt 91.	162
- - - gefiedert	184
Entwickelung	220
Entwurf d. Frucht 25.	274
Erdart	215
Erdkeim	124
Erhaben	76
Etwas, sub.]	189
Exzentrisch	138
Eyähnlich lanzettförm.	189
Eyerstock 24.	274
Eyförmig 29. 52. 69. 70. 72. 79. 80.	177
Ey-lanzettförmig 72.	189
Eyweiß	122
Fach, Fächer 90.	109
Fach s. ein = zwei = ꝛc. fach	
Fächerich	154
- - durch Querwand	107
- - - Längswand	107
- - ein = zwei. — 90. 109.	111
Fächerförmig	177
Faden 47. 305.	272
Fadenförmig 17. 26. 29. 64. 135.	307
Fadenhaar	205
Fadenloß	22
Fahne	44

Seite

Faltig s. scharf, stumpf.
Farbe 215
Farrnkraut 7. 252
- - unächtes 245
- - wurzelfrüchtiges 248
Faser 4. 141
Faserartig 137
Faserig 116. 142. 154
Fast, sub
- - gesägt 189
- - getheilt 84
- - herzförmig 189
- - holzig 321
- - kugelförmig 79
- - lederartig 321
- - rund 189
- - stiellos 189
Federartig 31. 61. 130. 205. 207
Federchen 125. 129
Federig 11. 31
Feingekerbt 181
Feingesägt 182
Feingespitzt 175
Feinhaarig 31
Felsendrüse 210
Felsleibermoos 298
Fensterchen 119
Fest 147. 154. 168
Fieber 188. 262. 265
Fieberchen 188. 265
Figurirt, figuratum 322
Filz 209
Filzig 11. 279. 263
Fingerförmig 71
Flach 17. 46. 58. 76. 135. 168. 171. 337
Flachblätterig 292
Flachborstig 11
Flaschenförmig 277
Flatterig 80
Flechte 7. 318. 319
Fleisch 112. 268. 269
gleichartiges 324
vegetabilisches 4
Fleischig 54. 105. 111. 113. 114. 116. 119. 123. 133. 137. 154. 168
Fleischdrüse 210
Fliegend 44
Flüchtig 51. 130. 341
Flügel 44. 131
Flügelblüthe 261. 270
Flügelfarrn 245
Flügelförmig, artig 267. 266
Flügelfrucht 97. 261
Flügelfruchtstiel 277
Flügelig, 1,2 = 2c. 131

	Seite
Fluthend	262
Fortpflanzung d. Verlänge-	
rung	200
Fortsatz	10. 201. 332
Fortsetzend	265
Franze	290
Franzenart gefied.	285
Frey 19. 22. 51. 137. 289.	
	280. 285
Froschlaich	304
Frucht	7. 81. 276
- - balg	108
- - bar	20. 275
- - behälter	247. 296. 307
	322. 323. 337
- - boden	82. 101. 154.
	337
- - faden	314
- - gehäus	109. 325
- - höhle	111
- - hülle	279
- - kelch	50
- - - knopf	302
- - knoten	24. 82. 274
- - über, um, unter ent-	
fernt	50. 51
- - korn	326
- - stand	86
- - stiel	277

	Seite
Frucht-tragend	265
- - warze	302
Fruktifikation	203
Fünf-blätterig	43. 200
- - eckig	177
- - fach	86. 163
- - - gerippt	171
- - fächerig	97. 117
- - lappig	30. 86. 177
- - männig	223. 225
- - paarig	184
- - rippig	171
- - seitig	153
- - spaltig	177
- - strahlig	76
- - theilig	77. 86. 178
- - weibig	28. 225
- - zählig	184
Furchig s. gefurcht	
Fußförmig	186
Fußlang	14
Gabel	192
- - borste	208
- - förmig	27. 62. 159
	261. 269
- - haar	207
Gabelig	175
- - gefiedert	185
Gabeltragend	63

Seite

Gallerte 316. 340
Gallertartig 337
Ganz 27. 37. 53. 68. 133. 149. 177. 198
Gattung 5. 6
Gattungsname 9
Gaume 39
Geadert 171
Geährt 21
Geballt 78
- - blüthe 68
Gebogen 67. 74. 76. 278. 282. 261
Gebrämt 181
Geburt lebend 296
Gebüschelt 262
Gedoppelt 22. 71. 97. 107. 163
Gedrängt 64. 66. 78. 156. 262
Gedreht 38. 61. 164. 205
Gedreit, gedritt 22. 184
Gefärbt 55. 60. 171. 269
Gefäßbündel 161. 268.
Gefaltet 38. 46. 171. 190
Gefiedert, einfach, 130. 184. 207. 208. 262
- - abgebrochen, abnehmend, abwechselnd,

Seite

entgegengesetzt 184
gabelig, geflügelt, gegliedert 185. gespalten 178. gleichparrig 185. herablaufend, rankig, ungleich, unterbrochen, verbunden 185. wechselsweis 184. zusammenhängend. 185
- - doppelt 186
- - dreifach, vielfach 187
Gefingert 183
Gefleckt 171. 218
Geflügelt 26. 95. 104. 152. 158
- - gefiedert 185
Gefranzt 21. 53. 181. 199
Gefüllt 56
Gefurcht 11. 31. 128
Gefußt 186
Gegeneinandergeneigt 17
Gegenflächig, 164
Gegenseitig 123
Gegenüber 19. 63. 156. 163
- - dem Blatte 63. 77. 194
- - gefiedert 184
Gegenüberstehend 156
Gegittert 128. 322

	Seite
Geglättet	128
Gegliedert	17. 61. 65. 90. 98. 102. 103. 142. 151 167. 168. 205. 305.
- - gefiedert	185
Gegrannet	21. 53. 60. 70
Gehäuft	41. 70. 85. 87. 163. 275. 278
Gehäuse	331
Geigelt	268
Geigenförmig	177
Gekelcht	59
Gekerbt	30. 181
Gekielt	52
Geknault	70
Gekniet	151
Gekräuselt	190
Gekrönt.	42. 284
Gekrümmt	17. 289
Gelappt	86. 158. 177
Gelenkhaar	206
Gelenkig	151
- - gefiedert	185
Gemeinhäufig	333
Gemeinschaftlich	84. 134
- - blume	40
- - blumendecke	57
- - boden	65. 73. 137
- - Dolde	75

	Seite
Gemeinschaftlich Hülle	199
- - Kelch	57
- - Schleyerchen	256
Gemmifikation	202
Genabelt	117. 337
Genähert	75. 76. 278
Genagelt	42
Gepaart	22. 71. 73. 184. 194
- - gefiedert	185
Gepudert	11
Gerade	17. 47. 52. 61. 74 150. 204. 205. 305. 282
Geränbelt	17. 29. 175. 199
Gerandet	104. 128. 130
Geringelt	256
Gerinnelt	29. 152. 158. 171
Gerippt	128. 172. 268
Gerollt	172
Gerundet, rotundatum.	
Gesägt	181
- - doppelt, etwas, fein, rückwärts, scharf, stumpf	182
Gescheckt	172
Geschieden	85. 87
Geschlängelt	172
Geschlecht, getrennt, männl. weibl. vermengt.	32. 33

	Seite
Geschlechtslos	34
Geschlechtssystem	8
Geschlechtstheil	15
- - männlich	16. 272
- - weiblich	274
Geschlitzt, laciniatum.	
Geschlossen	54. 75. 76. 106. 117. 135. 283
Geschnaelt	104. 288
Geschwänzt, geschweift	41
Geschwollen	103
Gespalten	27. 37. 53. 176. 177. 199
Gesport	45
Gestachelt	288
Gestiefelt	336
Gestielt	25. 46. 66. 67. 75. 129. 167. 210
Gestrahlt	30. 41. 59. 77.
- - geschweift	41
röhrig	42
Gestreckt	150
Gestreift	12. 17. 31. 128. 283
Gestrichelt	12. 172
Gestrunkt	337
Gestüpt	276
Gestützt	68. 138
Getheilt	27. 37. 53. 62. 93. 178. 203
Getrennt	32. 85. 224
Getüpfelt	12. 136. 172
Gewächskunde	3
Gewebe	88. 337
Gewellt	173
Gewimpert	13. 59. 71. 130. 182. 199. 208. 284
Gewinde	331
Gewölbt	76. 104. 120. 134. 172. 288
Gewunden	163. 205. 266. 268. 278
Gezähnelt	182
Gezähnt	21. 30. 37. 54. 142. 182. 208. 209. 284.
- - häutig	284
Gitterförmig	287
Glänzend	12. 283
Glasgallerte	315
Glatt	12. 31. 128. 279. 283
Glatträndig	181
Gleich	18. 27. 54. 55. 59. 73. 78. 305. 281. 333
Gleichartig	324. 333
Gleichbreit	159. 178
Gleichdick	80
Gleichfarbig	42. 283
Gleichförmig	40. 173. 272
Gleichgefärbt	246
Gleichhäufig	333

	Seite
Gleichhoch	76. 156
Gleichlang	269. 338
Gleichpaarig gefiedert	185
- - doppelt	186
Glied	305. 315
Gliederborste	209
Gliederhaar	206
Gliedhülse	98
Glockenförmig	37. 279. 337
Granne	204
End - Grund - Rücken	60. 61
Grannenförmig	130
Grannenloß	60
Gras	7
- - blume	60
- - ährchen	72
Griffel	24. 25. 274
- - End - Grund - Seiten	26
Grube	46
Grubig	46. 100. 128. 136. 173
Grund	174
- - blüthe	270
- - fruchtstiel	277
- - granne	61. 205
- - Griffel	26
Grundwurzel	259
Gummi	212
Haar	206
- - breit	14
- - faden	315
- - förmig	16. 26. 130. 142. 178
- - - gespitzt	176
- - geflechte	340
- - krone	129
- - röhre	307
- - warze	212
Haarig	12. 17. 21. 23. 31 70. 136. 142. 279
abwärts	279
aufwärts	280
unterbrochen	280
Habitus	219
Hacken	209
- - afthaar	207
- - borste	209
- - förmig	29. 169. 278. 264
Hackerig	12
Hängend	74. 87. 138. 142. 165. 282. 262
Häutig	54. 92. 110. 132. 133. 137. 145. 158. 95. 99. 101. 105. 119. 153. 154. 159. 321

	Seite
Häutig gezähnt	284
Hagel	121
Halb	68
- - art	221
- - bekleidet	95
- - blümchen	41. 225
- - fächer	91. 92
- - gefiedert	178
- - getrennt	32. 224
- - häusler	333
- - kugelig, förmig	52. 58
- - rund	69. 152. 159. 169
- - strahlig	42
- - verkehrtflächig	164
- - walzenförmig	53. 152. 169
- - zweifächerig	107
Halbirt	68. 197. 337
Halm	148
Halsbandförmig	moniliforme.
Handbreit	14
Handhabe	297
Handförmig	142. 178. 204
Hart: Frucht	88
Hartwarzig	31
Harz	212
Haube	279
Hauptrippe	161
Hauptwurzel	140
Haut	287
Hautfrucht	97
Hautdrüse	210
Hellglänzend	12
Helm	39
Helmförmig	52
Herab - gebogen	157
- - gerissen	64
- - hängend	64. 157. 165
- - laufend	159. 167. 174 199. 338
- - - gefiedert	185
Herzähnlich, ey = lanzettförmig	72
Herzchen	124
Herzförmig	17. 29. 72. 174 178
Herzwurzel	143
Hervortretend	269
Hin u. her gebogen	64. 143. 151. 156.
Hinfällig	51. 130. 173. 194. 197. 202
Hobelförmig	169
Höckerchen	211. 331
Höckerig	31. 136. 169.
Hörnerschorf	297
Hodenförmig	143

Seite

Hohl 30. 54. 76. 108. 135. 142. 154. 172
Holz 4
Holzsägeförmig 178
Holzig 105. 110. 137. 154
Honig 45
- - drüse 45
- - behälter 46
- - gefäß, saft 45
Horizontal 126. 165
- - scheidewand 94
Horn 297
- - faden 303
- - förmig 47
- - artig kraus gewunden 286
Hüllblatt 273
Hüllchen 200
Hülle, allgem. besond. 199. 200. 247. 273. 341
Hülse 105
Hülsenartig 97
Hut 337
Hutförmig 277
Hygrometrisch 247
Igelförmig 23
Immergrün 174
Inkrustirt 133
Innen 123. 194

Seite

Käfig 123
Kätzchen 79
- - blüthe 56
- - förmig 246
Kahlmund 283
Kahnförmig 169
Kalender 221
Kamm 131
Kammförmig 21
Kannenkraut 246
Kantig, ein- zwei- ꝛc. 53. 153
Kappenförmig 40. 47. 48. 172. 279
Kapsel 100. 108. 256. 294. 280. 339
- - geschlossene 96
- - Schwamm 337
- - umschnitten 111
Kapselartig 98. 225
Kastrirt 20
Kegelchen 296
Kegelförmig 69. 80. 135. 289. 274. 283
Keilförmig 17. 176. 178
Keim 10. 124. 144. 201. 296
- - blättchen 323
- - häufchen 323
- - höckerchen 323
- - pulver 10

	Seite
Keimen	220
Kelch	48. 49. 82. 294. 329
- - gemeinschaftl.	57
- - balg	59
- - beere	112
- - blüthe	56
- - blume	49
Kelchartig	130
Kerbzähne	181
Kerbzähnig	181. 182
Kern	99. 122. 325
- - decke	325
- - frucht	112
- - haus	113
- - stück	123
Keulförmig	17. 26. 29. 37. 64. 159. 271. 264
Kielförmig.	52. 169. 172
Kistchen	331
Klassen	90
- - seitwärts, an d. Spitze	23
Klafterlang	14
Klappen	47. 59. 60, 90. 101
	103
Klappenloß	89. 102. 106
Klappenscheidewand	93. 94
Klappig, ein- zwei- ꝛc.	60, 89. 90. 109
Klasse	5. 6. 222
Kleber	212
Kleberig	12. 337
Kletternd, scandens	
Kleuenartig	12
Klimmend	151
Knaul	69
Knaulförmig	70. 78
Kniefórmig	65. 151
Knöchelhaar	206
Knöchern	100
Knöpfchen	331
Knöpfig	109. 128
Knolle	10. 146. 201. 252
Knollentragend	152
Knollig	142. 336
Knopf	109. 327
Knopfförmig	271. 333. 337
Knorpelartig	92. 110. 123. 182. 321
Knospe	10. 144. 201. 202, 326
Knospenförmig	271
Knospenhülle	202
Knospenkeim	201. 304. 326
Knospenknolle	147
Knospentragend	220
Knoten	201. 304
- - haar	266
- - loß	148. 152

	Seite
Knotig	103. 148. 151
Kölbchen	272
Körnig	142
- - beere	115
Köpfig	109
Körper, fester	144
Körperlich	45
Kolben	81
- - drüse	211
- - förmig 69.	s. keul= förm.
Konferve	305
Konträr scheidewand	94. 105.
Kopf	68. 109
- - förmig	29. 103. 106. 271
- - frucht	87
- - putz	195
Korkartig	95. 119. 137. 154
Korn	109
Kotyledonen	123. 220
Kräuselhaar	206
Kräuter	7
- - kenntniß	3
Krankhaft	221
Kranz	48
Kraus	172. 266
- - gewunden	286

	Seite
Krautartig	154
Kreisförmig	29. 163. 180
Kreuselförmig	53. 58
Kreutzförmig, kreutzweise	30 43. 71. 156. 163
Kriechend	143. 150. 261
Krone	36
Kronenblüthe	56
Kronenblume	36
Kropfförmig	287
Krugförmig	37
Krumm 53 gebogen	282
Kruste, crusta.	
Krustenartig	99. 119. 321
Krustirt	133
Kryptogamie	243
Kryptogamisch	243
Kügelchen	331
Kürbisfrucht	113
Kugeldrüse	211
Kugelförmig	29. 58. 68. 79. 81. 135. 141
Kugelig	46. 141
Kugelkeim	124
Kugelrund	21. 37
Kunstsprache	5
Kuppelförmig	337
Kurz	18. 27. 55. 79
- - haarig	11

Seite

Kurzstachelig 128
Labyrinthenförmig 339
Länge 14
- - verhältniß, bestimmt 224
unbestimmt 223
Länglich 21. 29. 46. 106. 178
- - eyförm. herzförm. 178
- - rund 53. 169
Längsfach 92
Lage 213
- - frucht 86. allgemeine, besondere, mittlere 87. untere 88. Samen 126
Lang 27. 55. 79
- - gespitzt 176. 199
- - hälsig 287
Lanzettförmig 72. 178
Lappe 37. 188
Lappig 177. 178
Larvenförmig 39
Laub 320. 321
Laubmoos 7. 258
Laubrand 324
Lebendiggebährend 201
Lebenslauf 220
Lebensluft 161
Lebermoos 7. 292

Seite

Lederartig 54. 92. 99. 101. 105. 119. 123. 137. 168. 169
Leer 154
Leierförmig 178
Leim 212
Leimig
Lich 189
Liegend 150
Lilien 7
Lilienförmig 43
Linienbreit 14
Linienart. lanzettförmig 189
Linienförmig 21. 70. 72. 103. 159. 179
Liniirt 12
Links 151
Linsendrüse 210
Lippe 38. 39
Lippig: ein-zwei 54. 30. 38
Loch 46. löcherig 338. 339
Locker 154
Lode 47
Luftblase 302
Männlich
- blüthe 32. 270
- geschlechtstheil 16
- pflanze 33
- zwitterblüthe 33

	Seite
Männig: ein = zwei = ꝛc.	223
Malvenartig	38
Mark	4
Markig 108. 114. 154.	169
Markſubſtanz	320
Maskirt	39
Maſſe gleichartig	324
Mattglänzend	12
Maul	283
Meerlinſenfarrn	249
Mehlig 12. 105.	123
Mehräſtig	193
Mehrfach	84
Mehrfächerig 107.	116
Methode	5
Mierenförmig	43
Miethhäusler	333
Milchend lactifluum	
Mineralreich	3
Mittellage	87
Mittelmäßig 55. 79.	128
Mittelreich	335
Mittelrippe	161
Mittelſtock	148
Mondförmig 174.	179
Moos.	7. 258
Mooskunde	258
Moosſtengel	148
Mündung 36.	283
Mündungsbeſatzung	284
einfach	284
doppelt	284
Mützchen	253
Mützchenförmig	279
Mutterkuchen	123
- - zwiebel	146
Nabel	112
äuſſerer	119
innerer	121
- - förmig	283
- - ſchnur	121
- - ſtrang	121
Nachenförmig	169
Nackt 12. 56. 61. 68. 69. 74. 77. 80. 82. 99. 135. 148. 152. 205. 279. 283. 263.	
Nacktſamig 94. 95. 225.	342
Nadel	
- - blatt	179
- - förmig	179
Nagel	42
Nagelgroß	14
Napfdrüſe	210
Name	9
Narbe 24. 28. 31.	274
Narbenloß	226
Narbig	152

	Seite
Nath.	101. 108
Nathscheidewand	94
Natterzunge	251
Neben-blatt	193. 195. 42
- - blume	47
- - fruchtbehälter	323
- - gefäß	192. 275
- - rippe	161
- - theile	120. 129. 191. 192
- - winkelblatt	161
- - wurzel	141
Nectarien	40. 45
Nectardrüse, Gefäß, Loch, Schuppe Grube	45. 46
Nelkenförmig	44
Netz	160. 161
Netzartig keulförmig	273. 286
Netzförmig	128
geadert	269
Neunmännig	223
Niedergebogen.	18. 27. 150. 157. 165. 190. 200
Niedergedrückt	169. 261
Niederhängend	64. 157. 165. 190. 200
Niederliegend	150
Niedersteigend	
Nierenförmig	21. 24. 174. 179
Nistend	126
Rostoc	311
Nuß	99
in Steinfrucht	116
unächte	100
Ober, oben	25. 134
Lage	87
- - fläche	11. 220. 161. 173
- - flächlich	120. 256
- - häutchen	132
- - haut	4. 132
- - lippe	39
Obsolet, undeutlich	
Oeffnend, Oeffnung	106
auswendig, inwendig	90
Gipfel, Länge, Quer, Seite Spitze, Untertheil	90
Offen	76. 117.
Offenseyn	220
Ohnhäusler	333
Ohnhäufig	333
Ohrförmig	174
Orchisähnlich	40
Ordnung	5. 6. 224

Seite

Ordnung, erste, zweite ꝛc. 28
Oscillatoren 311
Oval 70. 104. 179
Paarig: ein, zwei = ꝛc.
Paarweise 285
Palmen 7
Papierartig 92. 133
Parabolisch 179
Parallel
scheidewand. 94.105
Parenchyma 4
gleichartiges 324
Perennirend 144. 269
Pergamentartig 92. 133
Perlenschnurhaar 206
Perikarpien 96. 99
Pfahlwurzel 143
Pfeilförmig 21.174.179
Pflanze 3. 7.
männl. weibl. poly=
gam. 33
zweijährig 7
Pflanzen-kalender 221
- - kunde 3
- - leben 220
- - reich 3
- - theile 10
Pfriemen 338
- - borste 209

Seite

Pfriemenförmig 17.26.169.
179
Physiognomik 219
Physiologie 4
Pillenfarrn 248
Pilze 7. 334
Pilzenartig 119
Pinselförmig 30. 130
Pistill 24. 274
Platt 104
Platte 42
Plattgedrückt 159
Pollen s. pollen
Polygamie 33. 42
ein = 2 = 3häusig 33. 34
Polster 327
Präsentiertellerförmig 38
Proliferirend 259. 265
Pteroiden 245
Punktirt. 12. 128. 136. 172
Pyramidenförmig 285
Quergestreift 286
- - haut 285
- - röhre 309
Quirl 167
frucht 87
Quirlartig, förmig 64. 70.
72. 91. 148. 157. 163
Rachen 39

	Seite
Nachenförmig	59. 45
Nad.	256
- - förmig	24. 38
Rand	36. 330
eigener	330
fremdartiger	330
laub	324
wahrer	330
unächter	330
Rand-blättchen	37
- - dornig	182
- - loß	283
- - scheidewand	93
- - schleierchen	256
- - stachelig	183
- - stielig	167
Ranke	147. 192
Rankend	193
Rankenwurzel	259
Rankig	151. 176. 193.
gefiedert	185. 193
Rasselnd, raschelnd	170
Rauch	12
- - haarig	12
Rauh	12. 17. 61. 205. 268
- - haarig	12
Rauschend	170. 268
Rautenförmig	179
Rechts	151
Regelmäßig	36. 55. 308
Reif	132
Reitend	190
Reizbarkeit	220
Richtung	220
Riemen	332
Rille	329
Rinde	4. 89. 281
Rindenartig	98. 99. 105. 110. 116
Rindensubstanz	320
Rindig	89. 112. 113. 114
Ring	255. 289. 341
Ringförmig	306
Rinnenförmig	106. 152. 158 172
Rippe	131. 161. 268
Rippenloß	172. 269
Rippig	172
Rispe	77
Rispenartig	70
Rispenfrucht	87
Rissig, ritzig	152. 321
Rivularien	313
Röhre	36. 305. 338. 339
Röhrenförmig	169
Röhrig	37. 41. 42. 154. 169. 307
- - zusammengesetzt	41

Seite

Rosenförmig 169. 44
Rosenkranzförmig moniliforme
Rosenmoos 298
Rückengranne 60. 205
Rückenkraut 252
Rückenschärfe 169
Rücklingsliegend 165
Rückseite, Unterfläche
Rückwärts
gebogen 165
gekrümmt 205. 249. 265
gesägt 182
Rund 64. 102. 152. 159. 278. 339
Rundlich 53. 68. 179
Runzelig 128. 172. 283
Ruthenförmig 157
Säbelförmig 170
Säge-einschnitt 182
- - förmig 183
- - zahn 182
Säulchen 108. 290. 341
Säulenförmig 137
Saft 212
- - beere 111
- - drüse 45
- - faden 273. 275
- - loß. 116. 127

Seite

Saftig 113. 115. 133
Same 118. 290. 332. 339
Samen-behälter 96. 255
- - behältniß 95
- - - männl. 303
- - blatt 161. 220
- - boden 136
- - decke 133
- - gehäuse 81. 95
- - halter 136
- - häufchen 254. 255. sorus
- - haut 132. 338
äussere 118
innere 121
- - korn 201
- - krone 129
- - lappe 123
- - pflänzchen 125
- - narbe 119
- - ring 308
- - schleuder 295
- - strang 121
- - staub 23
- - träger 136
besonderer 139
Samig: ein-zwei-ꝛc. 111
Sauggefäß 205
Saugröhrchen 315

Seite

Schaale 99. 101. 281
Schaft 148
Schalenstück 90. 108
Scharf, 13. 268
eingeschnitten 181
faltig 172
gekerbt 181
gerändelt 175
gesägt 182
gezähnt 182
Scheibchen 329
Scheibe 41. 330
Scheibenartig, förmig 266. 271. 288. 324. 333
Scheibenblume 41. 225
Scheidchen, Scheide 246. 277 266
Scheide-blatt 196
- - wand 92 - 94. 101. 108
gleich, länger 104
- - boden 138
Scheidenartig, förmig 148. 159. 167. 196. 266. 271
Scheidig 123. 148
Scheinart 221
Scheindolde 77
Scheitelrecht 165
Schicht 328

Seite

Schief 143. 150. 164. 165. 175. 179. 230. 282
niedergedrückt 30
gespitzt 267
Schiffchen 44
Schildchen 296. 330
Schildförmig 21. 29. 167. 179. 247. 334
Schirm, Dolde
Schirmchen, 296
Schirmförmig, doldenförm.
Schirmtraube 74
Schlänglich 64. 151
Schlaf 220
Schlaff 64. 73. 97. 154
Schlangenförm. kriech. 261
Schlank 79. 264
Schlauch 198. 211. 308. 309. 281
- - drüse 210
Schleim 312. 340
Schleimig 114. 132. 212
Schleuder 295
Schleyerchen 256. 341
Schlinge 192
Schlüpferig 278
Schlund 36. 39
Schmächtig 79
Schmal lanzettförm. 189

Schmarotzend 155
Schmetterlingsförmig 40. 44
Schmierig 13
Schnabel 44. 131
Schneckenförmig 26. 106. 190
Schötchen 101. 225
Schopf 131. 195
Schopfig 71
Schorfartig 321
Schote 100. 102. 225
unächte 101
Schotenartig 97
Schrotsägeförmig 179
Schüsselchen 329
Schüsselförmig 334
Schützenborste 209
Schuppe 46. 195. 247
Schuppendrüse 211
Schuppig 59. 80. 142. 152. 163. 337
Schwamm 334
Schwammartig 119
Schwammgallerte 316
Schwammig 137
Schwank 154
Schwanz, Schweif 131
Schwerdförmig 26. 170
Schwimmend 155. 165. 262
Sechsblüthig 68
Sechsfach 86
- - männig 223
- - paarig 184
- - weibig 28. 225
- - zeilig 71
- - zählig 184
Sehr ästig 78
- - kurz, lang 18. 27. 55. 79
Seidenartig 13
Seiteboden 138
Seiten-ähre 70
- - ansatz 194
- - blüthe 66. 270. 261
- - blüthenstiel 63
- - dolde 76
- - dorn 203
- - frucht 87
- - fruchtstiel 277
- - griffel 26
- - narbe 31
- - oeffnung 90
- - zahnhaar 206
Seitig: drei-vier- 153
Seitwärts 21. 31
zur Seite gebogen, gewendet 164
Senkrecht 64. 143. 150. 165
Sexualsystem 8. 222

	Seite
Sichel-borste	209
- - haar	206
Sichtbar blühend	222
Sieben-männig	223
- - rippig	171
- - zählig	184
Siebförmig	285
Sitzend 22. 25. 31. 46. 67. 138. 167. 341	
Sommergewächs	7
Spaltig: zwei- drei-	
Spannenlang	14
Sparrig 59. 180. 267. 337	
gerissen	180
Spathelförmig	180
Spelze 59. äuss. innere	60
Spielart	6. 221
Spießförmig	174. 180
Spindel	72. 73
Spindelförmig	141
Spinnenwebeartig	92. 341
Spiralförmig 26. 30. 71. 79. 157. 163	
in 1, 2, 3 Windungen	163
Spitz, spitzig	29. 199. 264
Spitzähre	71
Spitzeckig	153. 158
Splint	4
Spondonförmig	174. 180
Sporn	39
Spreu	
- - artig	130
- - blättchen	254
- - tragend	136
Spreuig	136
Spröde	64. 154. 170
Sprößling	147
Sprosse	259
Sprossend 56. 75. 143. 148. 260. 265	
Stachel	204. 338. 339
Stachelig	13. 59. 136. 151 160
Stämmchen	125
Stamm	147. 148. 260
- - blatt	162
- - blüthenstiel	63
- - frucht	85
- - lode	147
Stammloß	148
Stand erborgter	215
Standort	213
Starkglänzend	12
Starrend	64
Staub	339
- - balg	20
- - beutel	16. 20. 272

	Seite
Staubfach	20
- - faden	16
- - fadenförmig	48
- - fadenrohr	19
- - gefäß	15. 16
- - kolben	20
- - kügelchen	
- - weg	15. 24
Staude	144
Staudengewächs	7
Staudig	155
Stechend	176
Steif	73. 154. 170
Steifgespitzt	176. 288
Stempel	24. 274
Stempelförmig	290
Stengel	10. 147. 148. 260. 246. 293
- - blatt	162. 266
- - blüthenstiel	63
- - los	264
- - wurzel	259
Steinartig	92. 100. 119
Steinfrucht	115. 225
- - ähnlich, artig	98. 102. 105
Steinkern	102
Steinreich	3
Sternchen	296
Sternborste	209
Sternförmig	43. 130. 163. 266. 271
Sternlebermoos	295
Stickluft	161
Stiel	322
- - blatt	158
- - blüthe	62. 63
Stielchen	63. 322
Stiellos	22. 31. 66. 76. 129. 167. 210. 266. 278.
Stielrippig	173
Stock	
- - aufsteigender	147
- - mittel	148
- - niedersteigender	139. 140
Straff	97
Strahl	41. 75
- - blüthe, blume	41
Strahlig	
- - vier = viel =	76
Strauch	7. 144. 261
Strauchig, strauchart	148. 155
Strauß	79
- - förmig	64
- - frucht	87
Striegel	209
Striegelig	13

	Seite
Strunk	148. 253. 336
- - loß	336. 337
Stütze	10. 192
Stumpf	29. 176. 264
- - eckig	153. 158
- - faltig	173
- - gekerbt	3. 181
- - geründelt	175
- - gesägt	2. 182
- - gezähnt	182
- - zerschnitten	181
Substanz	88. 320
System	
- - botanisches	5
- - künstliches	8
- - natürliches	6
- - sexual	8. 222
Tang	301
Teller	41
Tellerchen	329
Tellerförmig	29
Terminologie	5
Testa	118
Thauwurzel	143
Theilbar	85
Theilig: 2=3=2c.	77
Thierreich	3
Thränendrüse	211
Träger	16. 272
Trapezenförmig	180
Traube	73. 246
Traubenfarrn	251
Traubenförmig	106
Traubenfrucht	87
Trichterförmig	29. 37
Trivialname	9
Trocken	54. 59. 113. 116. 170
Trugdolde	77
- - frucht	87
Tute	198
Tutenförmig	173. 191
Ueber	
- - dem Fruchtknoten	50
- - Blatt	63
- - einandergerollt	173
- - gebogen	64. 67. 74
- - gerollt	191
- - hängend	64. 67. 71. 74. 76. 78. 87. 150. 157. 282
- - irrdisch	124
- - zug	205. 220
Ulve	313
Um-fassend	50. 160. 167. 266
- - gebogen	164
- - gedreht	193
- - gekehrt	126. 341

Seite

Um-gewandt 165
- - grenzt 322
- - hüllt 68. 77. 99
- - ringend 256
- - schlag 133. 199. 271
- - schnitten 90. 111
Unächt 90. 158
Unähnlich 272
Unausgeschnitten 180
Unbewehrt 21. 60
Undeutlich, obsolete
Undurchsichtig 268
Unfruchtbar 20. 265. 275
Ungeflügelt 104
Ungenagelt 42
Ungepaart gefied. 184. f. ab=
- - wechselnd
Ungerandet immarginatum.
Ungeringelt 256
Ungestaltet 40. 57.
Ungleich 18. 55. 175. 179. 305. 282. 338.
- - blatt 185
Ungleichartig 333
Ungleichfärbig 42
Ungleichförmig 40. 173. 272. 286
Ungleichgefiedert 185
Unmerklich 339

Seite

Unregelmäßig 18 36. 55. 92
Unschlittartig 123
Unten 25. 88. 134
Unter-achselblatt 162
- - brochen 71
- - - - gefiedert 185
- - dem Blatt 63
- - - - Fruchtknoten 50
- - fläche 161. 173
- - getaucht 155. 165
- - irrdisch 124
- - lippe 39
- - schieden 85
Unverbunden 85. 285
Unvollkommen 125
Unvollständig 56. 93. 133
Unzertheilt 133. 180
Varietät 6. 221
Vegetabilisches Fleisch
Veränderung 221
Verästelung anastomoeis.
Verästung 220
Verborgenehe 224. 243
Verbindend 93
Verbunden 85. 110. 167. 184. 223. 224. 285
- - gefiedert 187
Verdickt 64
Verdoppelung 266

	Seite
Verdünnt	65. 79. 103
Ver int	85
Verengert	98
Vergoldet	218
Verhältnißmäßig	18
Verkehrt	165. 189
- - eyförmig	189
- - flächig	165
- - herzförmig	104. 189
Verkleidet	83
Verlarvt	39
Vermehrt	42. 53. 59
Vermengt Geschlecht	33 224
Verschieden	129. 136. 282
Verschleiert	83
Verschrenkt	191
Verstümmelt	57
Verschwindend	268. 341
Vertieft	172. 173. 180. 337
Vertiefung	46
Vertikal	
- - scheidewand	94
Vertrocknet	170. 246
Verwachsen	22. 159. 167. 224 229
Verwachsenbeutelig	224. 227
Verwandschaft	219. 220
Verwelkend	31. 199
Verworren	176. 264
Viel - blätterig	36. 43. 48. 51. 58
- - blüthig	60. 66. 71. 197
- - brüderig	19. 224
- - eckig	153
- - ehe	224. 225
- - fach	64. 86
- - - - gesied. zusam= mengesetzt	187
- - gestaltig	271
- - klappig	60
- - männig	223. 225
- - samig	95
- - spaltig	17. 27. 30
- - strahlig	76
- - theilig	27. 86
- - weiberei	
- - - abgesonderte	226
- - - fruchtlose	226
- - - gleiche	225
- - - nothwendige	236
- - - überflüßige	225
Vielweibig	28. 225
Vier - blätterig	43. 48. 51. 200
- - blatt	249
- - eckig	26. 52. 64. 103. 153. 180
- - fächerig	97. 117

Seite

Vierfach 86. 163
- - kantig 52. 153. 170
- - klappig 107
- - lappig 30. 177
- - mächtig 18. 224
- - männig 223. 225
- - paarig 184
- - reihig, dachziegelförm. 162
- - samig 95
- - seitig 153
- - spaltig 176. 177
- - strahlig 76
- - theilig 86. 178
- - weibig 28. 225
- - winkelig 153
- - zählig 184
- - zähnig 176
- - zeilig 71
Voll 57. 154
Vollständig 56. 93. 125. 133
Wabenähnlich 339
Wachen 220
Wändeboden 139
- - fach 91
- - scheidewand 93
Waffe 203
Wagerecht 143. 165
Walzenart.zusammengedr.102

Seite

Walzenförmig 17. 26. 53. 58. 64. 79. 80. 102. 155. 152. 159. 170. 274. 333
Walzenhaar 207
Wappenförmig 180
Warze 131. 211. 302. 332
Warzenförmig 170
Warzig 15. 23. 128. 268. 278. 288. 321. 338
Wasser
- - farrn 248
- - gewächs 7. 300
- - netz 312
- - seide 305
Watte 313
Wechselsweis 156. 164
gefiedert 185
Wedel 261. 246. 254
Wehrloß 21
Weibermännig 224. 227
Weiblich
- - befruchtungswerkzeug 24
- - Blüthe 273. 32
- - geschlechtstheil 33. 274
- - pflanze 33
Weich
- - frucht 83
- - behaart 207
- - haarig 13

	Seite
Weichstachelig	13. 268
- - warzig	31
Weinsteinartig	321
Weitläuftig	71
Weitschweifig	78
Welk	64
Welkend	72. 52
Wellenförmig	26. 64. 173. 183
Wenden	220
Wesen	220
Wiederhacken	209
Wimper	286
Wimperartig	13
Wimperig	59. 71. 182. 183. 199
Windend	151
Windung, dopp. einfach	163
Winkelähre	71
- - blüthe	66. 261. 270
- - blatt	162
- - blüthenstiel	63
- - dorn	203
- - kopf	69
Winkelig: 3=4=2c.	153
Wohnort	213
Wolle	131. 209. 340
Wollbedeckung	95
Wollig	13
Wulst	341
Wulstartig	306
Würzelchen	125. 141
Wurzel	10. 139. 140. 145 252. 336
- - blatt	162. 266
- - blüthenstiel	63
- - brut	144
- - faser	253
- - früchtig	87. 248
- - lode	147
- - sprosse	147
- - stock	140
- - zotte	295
Wurzelnd	151. 262
Wurzelung	220
Zackig	13
Zähe	154. 263
Zählig: 2=3=2c.	
Zähnig	176
zwei=drei=2c.	109
Zahl d. Früchte	84
Zahlreich	64. 278
Zahn	284. 338
Zahnart. gewimpert	284
Zapfen	80
- - blüthe	56
Zehnblüthig	66
- - fach	86

Seite

Zehnmännig 223
- - weibig 28
Zeitigung 220
Zelle 325
Zellgewebe 4. 161
Zellig 14. 156
Zentral 138
- - scheidewand 93
Zerbrechlich 154. 263
Zerfetzt 183
Zerreiblich 123
Zerrissen, zerschlissen 180. 183
Zerschnitten 133
Zerschlitzt 199
Zerstreut 126. 139. 157. 164. 197. 264
- - ästig 262
Zeug 88
Zirkelförmig 21
Zirkelrund 104. 180
Zollang 14
Zopfig 71
Zotte 209
Zottig 13. 136. 263
Zuführer 275
Zugespitzt 103. 176. 199. 273
Zungenförmig 38. 41. 53. 170.
Zurückgebreht 193

Seite

Zurückgebogen 30. 54. 78. 157. 165
- - gekrümmt 61. 165
- - gerollt 165. 173. 191
- - geschlagen 165. 166. 267
- - gezogen 157
Zusammenfließend 339
- - gedrückt 46. 53. 64. 71. 91. 102. 103. 104. 153. 159. 170.
- - flach, mit Kanten 103
- - walzenart. 102
- - gefaltet 190. 191
- - gesetzt 41. 62. 69. 73. 75. 86. 101. 115. 183. 201. 207. 208
- - - doppelt 185
- - - dreifach 187
- - - einfach 183
- - - vielfach 187
- - gewachsen 19. 160. 281
- - gewickelt 172
- - gezogen 78. 157
- - hängend 22. 285. 287
gefiedert 185
- - neigend 54
- - schließen 220
- - schnürung 309

	Seite
Zu zwei, drei	183. 184
Zwanzigmännig	223
Zweig	264
Zwergfell	285
Zweiästig	193
- - blätterig	43.48.51.200
- - blüthig	60. 71. 197.
- - brüderig	19. 224
- - fächerig	22. 95. 97
- - fach	80. 183
- - farbig	278
- - flügelig	45
- - häufig	33. 224. 296
- - Polygamie	34. 227
- - jährig	143
- - klappig	60. 102. 106. 197.
- - knöpfig	22
- - köpfig	24. 110
- - lappig	177
- - lippig	30. 38. 54
- - mächtig	18. 224
- - männig	223. 225
- - reihig	157. 164. 262. 338
dachziegelförm.	162
- - rippig	269
Zweifamig	95
- - schneidig	153. 159. 170
- - spaltig	17. 21. 27. 30. 53. 176. 177. 199
- - spitzig	103. 106. 176
- - theilig	27. 53. 62. 85. 150. 178
- - weibig	28. 225
- - zählig, gefingert	183
- - zeilig	71. 157. 164
Zwiebel	144
- - artig	141
- - blatt	145
- - schuppe	145
- - tragend	152
Zwillingsblatt	183
Zwischen d. Blättern	63
- - gerollt	191
- - knopfhaar	207
- - ring	308
- - wandhaar	207
Zwitter	223
- - blüthe	32. 276
- - männl.	33
- - weibl.	33
Zwölfmännig	223

II. Lateinische Kunstwörter.

	Seite
Abbreviatum	55
Abrupte pinnatum	184. 186
- - tripinnat.	187
Acaule	148. 264
Accessorium	129. 192. 293. 322. 330
Acerosum	179
Aciculare	208
Acinaciforme	170
Acotyledon	124
Aculeatum	13. 136. 151. 160. 183
Aculeus	204. 338. 339
Acuminatum	103. 176. 199
Acute angulatum	153
- - crenatum	181
- - dentatum	182
- - emarginatum	175
- - incisum	181
- - serratum	182
Acutiusculum	189
Acutum	29. 176. 199. 264
Adductor	275
Adnatum	22. 51. 158. 159. 166. 289. 280. 281.
- - supra basin	167
Adpressum	164. 264
Adversum	164
Aequale	18. 27. 40. 54. 55. 59. 73. 78. 225. 305. 281. 338
Aëriferum	302
Aeruginosum	216
Aestivatio, Blüthezeit	
Aevum	220
Affinitas	224
Agglutinatum	285
Aggregatum	41. 70. 85. 87. 275. 278.
Agyratum	255
Ala	44. 98. 131
Alaeforme	266
Alaris, e	
- - capitulum	69

	Seite
Alaris flos	66. 261. 270
- - fructus	261
- - folium	161
- - pedunculus	277
- - spina	71
Alate pinnatum	185
Alatum 26. 95. 104. 152.	158
Albidum	217
Albo-marginat. veriegat.	218
Albùm	217
Albumen	122
Alburnum	4
Alga	300
Allagostemon	19
Alsineforme	43
Atternatim, alterne pinnat.	184
Alternum	19. 156. 162
Alutaceum	216
Alveolatum	136
Amentaceum	56. 246
Amentum	79
Amnios, um	123
Amphigastrium	293
Amplexicaule	160. 167. 266.
Anacampylon	267
Anastomosis	161. 155
Anceps	153. 159. 170
Androgynum	32
Angiocarpi	342
Angiospermia	94 225
Angulare, angulatum	21. 24. 26. 153. 158. 339
Angulosum	29
Angulus	188
Animale regn.	3
Annuum	143
Annulatum 255 annulare	309. 315. 282.
Annulus	255. 289. 208. 341
Anthera	20. 272. 280
Anthesis, Blüthezeit, Offenseyn d. Blumen.	
Anthoceros	297
Anthodium	57. 88
Antrum	111
Antrosa theca	117
Aperistomatum	283
Apertio	220
Apertum	30
Aphyllum	152
Apice cohaerens	285
- - dehiscens	23. 90
- - dentatum	176
Apiculatum	136. 288
Aploperistomatum	284
Apophysatum	282
Apophysis	287

	Seite
Apothecium	322
Appendiculatum	120. 158
Approximatum	75. 76. 278
Aqueum	217
Arachnoideum	92. 341
Araneosum	340
Arbor	7
Arboreum	148. 155
Arctum	246
Arcuatum	282
Areola	322
Areolatum	321
Argenteo - marginat. variegat.	218
Argenteum	217
Argillaceum	216
Argute crenat.	181
- - serrat.	182
Aridum	170
Arillatum	248
Arillus	133
Arista	60. 204
- - dorsalis	60
- - basilaris	61
- - terminalis	60
Aristatum	21. 53. 60. 70. 130
Arma	203
Artificiale systema	8
Articulate pinnatum	185
Articulatum	17. 61. 65. 90 98. 102. 103. 142 151. 167. 168. 205. 206. 305
Articulus	305. 315
Ascendens	150
Ascidiforme	198
Ascidium	198
Asperum	12. 61. 205
Assurgens	164
Astomum	283
Athalami	333
Atro - cinereum	217
- - purpureum	216
- - virens, dunkelgrün.	
Atrum	217
Attenuatum	65. 79. 103
Auctum	42. 53. 59
Aurantiacum	216
Auratum	218
Aureo - variegat.	218
Aureum	216
Auricula	294
Auriculatum	174
Avenium	171
Axilla	66
Axillaris, e	
- - - capitulum	69
- - - cirrhus	192
- - - flos	66. 261

	Seite
Axillar. folium	161
- - - fructus	87
- - - pedunculus	63.277
- - - seta	277
- - - spica	71
- - - spina	203
Axipendulum	126
Axis	73
Azureum	216
Bacca	111. 114
- - - pyxidifera	115
Baccatus, a, um	133
- - arillus	133
- - calix	112
- - capsula	110
- - d u a	115
- - legumen	105
- - lomentum	98
- - pepo	113
- - semen	127
- - silicula	102
- - theca	117
Bacciferum	115
Badium	216
Barba	39. 47. 209
Barbatum	11. 31
Basilaris, e	
- - arista	61, 205
- - flos	270

	Seite
Basilaris pedunculus	277
- - stylus	26
Basis	134
Basi adnatum, solutum	167
- dehiscens	90
- porus	90
- Batrachospermum	304
	311
Bi-alatum	45. 131
- carinatum	104
- color	278. 283
- cuspidatum	103. 106
- enne	143
- fariam	164
- - imbricatum	162
- fidum	17. 21. 27. 30. 53. 103. 176. 177. 193. 199.
- florum	60. 72. 192
- geminatum	186
- geminum	186
- jugum	184
- labiatum	30. 38. 54
- lobum	86. 177
- loculare	22. 95. 97
- na	80. 163
- natum	86. 183
- - digitatum	183
- nerve	269
- partibile	85

	Seite
Bi-partitum	27. 53. 178
- petalum	43
- pinnatum	186. 187. 263
- seriale	338
- ternatum	186
- valve	60. 90. 102. 106
Blasia	298
Botanica	3
- - physica, pura, applicata	4
Botanologia	3
Botrychium	251
Brachiale	14
Brachiatum	78. 150. 156
Bractea	82. 195
Bracteatum	65. 68. 77
Breve, issimum	18. 27. 55. 79
Brunneum	216
Bulbiferum	152. 265
Bulbiforme	274
Bulbosum	141. 208
Bulbus	144
- - compositus	146
Bullatum	171
Byssus	342
Caducum	51. 130. 173. 194 197
Caesium	216
Calcar	39
Calcaratum	47
Calendarium	221
Calicostemon	19
Calicinum	49
Caliculatum	53. 56. 59. 130
Calix	48. 49. 82. 271. 256. 294.
- - adnatus	51
- - baccans	112
- - corollaceus	49
- - communis	57
- - gluma	59
- - inferus	50
- - liber	51
- - remotus	51
- - superus	50
Calyptra	279
Campaniforme	279
Campanulatum	37
Canaliculatum	29. 106. 152. 158. 171
Cancellatum	128
Candidum, cannum	217
Capillare	16. 26. 130. 142. 178. 307
Capillatum	142
Capillitium	340
Capillus	14

	Seite
Capitatum	29. 87. 103. 106
Capituliforme	271. 337
Capitulum	68. 280
Capsula	100. 108. 256. 280. 339
- - circumscissa	111
- - tricocca	110
Capsulare	98
Carina	44. 169
Carinatum	52. 169. 172
Carneum	216
Carnosum	54. 105. 111. 113. 114. 116. 119. 123. 133. 137. 154. 168
Carnosa pars	112
Carpomorphum	304
Cartilagineum	92. 110. 123 133. 182
Caryophyllaceum	44
Cassosum	123
Castaneum	216
Castratum	20
Cauda	131
Caudex	
- - ascendens	147
- - descendens	140
- - intermedius	148
Caulescentia	220
Caulinus, a, um	63. 266
Caulin. folium	162
- - fructus	87
Caulis	147. 148. 260. 246
Cavernosum	100
Cavum	54. 108. 142
Cellula	325
Cellulosnm	114
Centrale	93. 123. 138. 336
Cephalodium	327
Cephaloideum	333
Ceraceum cerineum	216
Ceramium	303
Cernuum	67. 74. 76. 282
Cerulotrichum	286
Cervicnlatum	287
Chalaza	121
Chartaceum	92. 133
Chloron	216
Chorion	122
Cicatrisatum	152
Cilia	286
Ciliatum	13. 53. 59. 71. 130. 182. 199. 208. 284
Cinereum	217
Cingens	50
Cinnabarinum	216
Cinnamomeum	216
Cincinnatum, circinnat.	190. 268

	Seite
Circumscissum	90. 111
Cirrhatum	268
Cirrhiferum	63
Cirrhose pinnatum	185. 193
Cirrhosum	176. 193. 267
Cirrhus	192
Cistula	331
Clandestinum	224
Classis	5. 6. 222
Clausum	36. 54, 75. 76. 135
Clavaeforme	271
Clavatum	17. 26. 29. 37. 64. 159. 211. 264. 273
Coadunatum	85. 167
Coarctatum	64. 78. 156. 157
Coccum : 1=2=3=ꝛc.	109. 110
Coccineum	216
Cochleatum	106
Coenothalami	333
Coeruleo purpureum	216
Coeruleum	216
Cohaerens	22
Color	215
Coloraceum	49
Coloratum	55. 60. 171. 269
Columella	108. 290. 341
Columnare	137
Columnula	290
Coma	131. 195
Combinatum	85. 110
Communis, e.	84. 134. 137
- - flos	40
- - pedunculus	63
- - receptaculum	73
- - situs	87
Comosum	71
Completum	56. 93. 125. 133
Compositum, ſ. zuſammengeſetzt.	
Compressum, ſ. zuſammengedrückt.	
Concavum	30. 76. 120. 135. 172
Conceptaculum	90. 95. 290 303. 307
Concolor	246. 283
Conduplicatum	190
Confertim ramos.	262
Confertum	68. 76. 80. 156. 163
Conferva	305
Confluens	339
Confluenti pinnatum	185
Conicum	69. 80. 135. 289. 274. 288
Conjugato pinnatum	185
Conjugatum	71. 73. 85. 311

	Seite
Conjunctorium	285
Connatum	19. 22. 160. 167
Connecticulum	255
Connexum	285
Connivens	17. 54
Consociatum	22. 87
Consistentia	88
Constrictio, constrictura	309
Contextus cellulosus	4
- - fibrarum	220
Continuum	305. 287
Contortum	38
Contrarium	
- - dissepimentum	94
Conoideum	288
Conus	80
Convexum	76. 104. 120. 135. 172. 288
Convolutum	24. 172. 191. 193
Copulativum	93
Corculum	124
Cordato - lanceolat. ovat.	72
Cordatum	17. 29. 72. 174
Cordicale	320
Coriaceum	54. 92. 99. 101. 105. 119. 123. 137. 169
Cormus	147
Corniculatum	47
Corne 1 = 2 = ꝛc.	
Corolla	36. 274
- - calicina	49
- - corpu osa	45
- - gluma	59
- - irreg.regularis, mono-	
- - polypetala	36
- - spuria	47
- - universalis	40
Corollaceus flos	56
Corollatum	56
Corona	48
Coronatum	42
Corpulosum	45
Corpus solidum	144
Cortex	4
- - coriaceus, membra- nac.	99
Corticatum	89. 99. 105. 110 133
Corticosum	98. 112. 113. 114. 116
Cortina	341
Corymbiferum	
Corymbosum	87
Corymbus	74
Costa	131
Costatum	128
bi	269

	Seite
Cotyledon	123
Crassum	26. 168
Crenatum	30. 181
Crenulatum	181
Crispabile	266
Crispum	172. 206
Crista	131
Cristatum	21
Croceum	216
Cruciatum	43. 71
Cruciforme	30. 43
Crusta	281
Crustaceum	99. 119. 321
Cryptogamia	224. 243
Crystallinum	217
Cubitale, cubitus	14
Cucullatum	40. 47. 48. 172. 279
Cucullus	294
Culmus	148
Cuneiforme	17. 176
Cupula	296
Cupulaeforme	337
Curvatum	289
Cuspidatum	175. 264
Cuticula	4
Cyaneum	216
Cyathiforme	37. 46. 52
Cyathus	296
Cylindraceo-compress.	102
Cylindricum	17. 26. 53. 58. 69. 79. 80. 135. 170. 207. 274
Cyma	77
Cymbiforme	v. carinatum.
Cymosum	87
Cyphella	327
Daedaleum	176. 339
Decagynium	28
Decandria	223
Decemflorum	68
Deciduum	27. 51. 173. 194
Declinatum	18. 27. 150. 282
Decompositum	186. 263
Decumbens	150
Decurrens	159. 167. 174. 199. 338.
Decussatum	30. 157. 163
Decussive pinnat.	185
Deflexum	157
Defoliatio	220
Dehiscens	106. 116
- - apice	23 90
- - basi	90
- - latere	23. 90
- - longitudinaliter	90
- - introrsum extrors.	90
- - poro. terminali	89

	Seite
Deltoideum	168. 177
Demersum	155. 165
Dendroides	261
Dens	284. 338
Dentato - ciliatum	284
- - crenatum	182
- - membranaceum	284
Dentatum	21. 30. 37. 54. 109. 142. 176. 182. 208. 284
Denticulatum	182. 268
Deoperculatum	292
Depauperatum	76
Dependens	165. 200
Depressum	159. 169. 261
Descendens	140
Determinatum	322
Dextrorsum volubile	151
Diadelphia	19. 224
Diandria	223. 225
Diaphanum	268. 270
Dichotomia	62
Dichotomum	27. 62. 150. 261
Dicline	32. 224
Dicotyledon	124
Didymum	22. 24. 86
Didynamia	18. 224
Didynamum	18
Diffinitas	223
Difforme	40. 57. 129. 173. 286

	Seite
Diffusum	78
Digitato pinnat.	184
Digitatum	71. 183
Digynium	8. 225
Dilatum	17
Dimidiatum	68. 69. 130 197. 200. 337
Dimorphum	271
Dioecia	224. 227
Dioicus flos, planta	33
Diphyllum	48. 51. 200
Diploperistomatum	284
Diplopetistomium	284
Dipterigion	131
Dipterum	45
Dipyrena	115
Directio	220
Disciforme	271
Discoideum	41. 271. 324. 333
Discolor	283
Discretum	85
Discus	41. 330
Disjunctum	85
Dispermum	95
Dissectum	181
Dissepimentosum	306
Dissepimentum	92. 101. 108
- - aequale, longum	104
- - transversum	154

	Seite
Dissimile	272
Distans	68. 246
Distichum	71. 157. 164. 262
Distinctum	287. 85
Divaricato - reflexum	166
Divaricatum	33. 78. 156. 166
Divergens	75. 76. 156. 166
Divergenti - divaricat.	166
Diversicolor	42
Diversiforme	272
Divisum	27. 62, 203
Dodecandria	223
D drans	14
Dolabriforme	169
Dorsale	60. 205
Dorsiflorum	252
Dorsigerum	252
Dorsipendulum	126
Drupa	115
Drupaceum	98. 102, 105
Ductulosum	268
Ductus	302
Duplex	51
Duplicato - convolutum	191
- - crenatum	181
- - dentatum	182
- - equitans	191
- - incisum	181
- - involutum	191

	Seite
Duplicato - pinnatum	186.
	263
- - revolutum	191
- - serratum	182
- - ternatum	186
Duplicatura	266
Ecentrale	336
Echinus	339
Echinatum	23
Ectospermum	311
Eductulosum	269
Effiguratum	284. 322
Effusum	322
Elaion	216
Elastice desiliens	289
Elater	295. 297
Ellipticum	104. 177
Emarginatum	17. 29. 175.
	199
Emersum	126
Embryo	124
Enerve, enervium	172. 269
Enneandria	223
Enode	148. 152
Ensiforme	26. 104. 170
Epicarpium	25
Epidermis	4. 132
Epigaeon	124
Epigynum	50

	Seite
Epiphragma	285
Epiphyllospermae	252
Episporangium	252
Equisetum	246
Equitans	190
Erect-cernuum	282
- - patens	166
- - secedens	280
Erectum	18. 21. 27. 70. 74. 76. 87. 126. 137. 150. 156. 164. 166. 282.
Erosum	180. 268
Erythron	216
Essentiale	16
Estheostomum	284
Evalve	89. 102. 106
Evanidum	268
Evolutio	220
Exannulatum	255. 282
Exasperatum	278
Excedens	269
Exapophysatum	282
Excretorium	302
Excurrens	269
Exfasciculatum	269
Exile	128
Exsuccum	113. 116. 127
Exterius	60
Externum	48. 123
Extrafoliaceum	63. 194
Extrorsum	90
Exunguiculatum	42
Falcatum	206
Farctum	91. 154
Farinosum	12. 105. 123
Fasciatum	306
Fasciculare v. fasciculatum	
Fasciculatim ramos.	262
Fasciculatum	71. 142. 162 268
Fasciculus	74. 87
- - - ductulorum	268
- - - foliorum	162
Fastigiatum	76. 156
Faux	36. 39
Faveolatum	46
Favosum	136. 339
Femineum	32. 273
Fenestra	119
Ferrugineum	216
Fertile	20
Fibra	4
Fibrarum contextus	220
Fibrilla	141
Fibrosum	116. 137. 142. 154
Fidum vid. bi = trifidum	ꝛc.
Figuratum	284
Filamentosum	142

Seite

Filamentum 16. 305. 314
Filices 252
- - pteroides 245
- - radicales 248
Filiforme 17. 26. 29. 64. 135. 206. 307.
Filum 47. 305. 273. 340
Fimbria 290
Fimbriatum 181
Fissum 27. 37. 53. 176. 177
Fistulosum 154. 169
Flabelliforme 177
Flaccidum 64. 80
Flammeum 216
Flavidum 216
Flavum 216
Flavovirens 216
Flexuosum 64. 143. 151. 261
Florale 82. 161. 266
Floriferum 265
Florum vid. bi = triflorum
Flos 15
- - aggregatus 275
- - alaris 261. 270
- - amentaceus 56
- - axillaris 261
- - androgynus 32
- - basilaris 270

Seite

Flos caliculatus, complet. corollac. 56
- - diclinis 32. difformis 57
- - femineus 32. 273
- - hermaphroditus 32. 276
- - incompletus 56
- - lateralis 261. 270
- - mas, monoicus 32. 270
- - multiplicat. mutilat. 57
- - nudus 56
- - plenus, prolifer. 56
- - subverticillatus 68
- - terminalis 270
Flosculosum 41
Flosculus, Blüthchen, einzeln aus einer zusammengesetzten Blume. 41
Fluitans 262
Fluxilis 130
Foliaceum 58. 321
Foliaris
- - cirrhus 192
Foliatio 202. 220
Foliatum 74
Foliolum 188. 183

	Seite
Foliolum impar	185
Foliosum	69. 70. 80. 152
Folium	145. 161. 265
- - seminale	123
Folliculus	108. 272
Fornicatum	36
Fornix	47
Fragile	154. 263
Friabile	123
Frondescentia, Ausschlagen d. Blätterknospen.	
Frondosum	207. 314
Frons	261. 246. 254
Fructiferum	302. 307
Fructificatio, Begattungsperiode.	
Fructus	81. 87
- - alare	261
Frugiferum	265
Frustraneum	226
Frutescentia	220
Frutex	7
Fruticosum	148 155
Fucus	301
Fugax	51. 130. 194. 341
Fulcratum	68
Fulcrum	192
Fuligineum	217
Fulvum	216
Fumosum	217
Fungosum	137
Fungus	334. 342
Funiculus	121
Furcatum	207. 208. 269
Furfuraceum	12
Fusco-variegat.	218
Fuscum	216
Fusiforme	141. 209
Galea	39
Galeatum, galeiforme	52
Ganglionium	207
Gasteromyci	342
Gelatinosum	114
Gemellum	86. 278
Geminum	194
Geminatum	22. 64. 86. 101. 107. 130. 204. 285.
Geminum	183
Gemma	144. 201. 202
Gemmaceum	304
Gemmatio	220
Gemmiforme	271
Geniculatum	61. 65. 151. 205. 209. 305
Geniculum	305. 315
Genitale masculinum	16. 272
- - femineum	24. 274
Genus	5. 6

	Seite
Germen	24. 82. 144. 274
Germinatio	220
Gibbosum	169
Gibbum	52. 103. 169
Gilvum	216
Glabrum	12. 31. 128. 278. 279
Glandula	45. 209
Glandulosum	31. 160
Glans	209
Glaucum	216
Gleoblastum	124
Globosum.	21. 29. 37. 46. 58. 68. 79. 81. 135. 141. 211. 314. 273
Globulus	331
Glochis	209
Glomeratum	70. 73
Glomerulus	69
Gluma	59
Gluten	212
Glutinositas	212
Glutinosum	12. 212
Gongylus	201. 304. 326
Gonum vid. bi= trigonum ꝛc.	
Gracile	79
Gracilescens	264
Gramen	7
Granum	280. 281
Granum seminiferum	201
Granulatum	142
Granuliferum	307
Granulosum	201
Granulum	307
Griseum	217
Grossificatio, das Fruchtan= ſetzen.	
Gummi	212
Gymnocarpi	342
Gymnosperme	94. 225
Gymnoperistomatum	284
Gymnoperistomium	283
Gynandria	20. 224. 227
Gyratum	255
Gyrus	255
Habitus	219
Hamatum	208
Hamoso dentatum	209
Hamus	209
Hastatum	174
Hemisphaericum	52. 58. 69
Hepaticum	216. 292
Heptandria	223
Herba	7
Herbaceum	154
Herbarium	343
Hermaphroditum	32. 276
- - fem. mas	33

	Seite
Heterogeneum	333
Heteromallum	70. 73. 78 164
Heterophyllum	173
Hexagynium	28. 225
Hexandria	223
Hexastichum	71
Hilum	119
Hirsutum	12. 17
Hirtum	11
Hispidum	12
Homallophyllum	292
Homogeneum	333
Homothalami	333
Horizontale	94. 126. 143. 165
Horologium	221
Humifusum	150
Hyalinum	12. 217
Hybridum	221
Hydralga	300
Hydrodiction	311. 312
Hydropterides	248
Hymenium	338
Hypha	337
Hypocarpium	25
Hypocrateriforme	38
Hypogaeon	124
Hypogynum	50
Hyposporangium	256
Hypostylum	211
Icosandria	19. 223
Idiothalami	333
Imbricatum	59. 70. 152. 162. 190
- - bi = tri = quadrifariam	162
Immarginat.	331
Immersum	126
Impar foliolum	185
Impari pinnat.	185
Imperfectum	125
Implexum	264
Inaequale	18. 40. 55. 175. 305. 338
Inaequaliter pinnat.	185
Inane	154
Incarnatum	216
Incisum	175. 181
Inclinatum	282
Incompletum	56. 93. 133
Incrassatum	64. 133
Incrustatum	133
Incumbens	21
Incurvatum	261. 278
Incurvum	17. 53. 150. 164. 204. 265. 289
Indifferentismus	223
Indivisum	133. 180

	Seite
Indusium	256
Inerme	60
Inferum	25. 50. 88. 134. 164. 165. 261
Inflatum	52. 91. 104. 108
Inflexum	278
Inflorescentia	62. 220
Infundibuliforme	29. 37
Innovando divisum	260
Innovans	260. 265
Inpalpabile	339
Insertum	159
- - calici	19
- - corollae	19
- - parapetalis	20
- - pistillo	20
- - receptaculo	20
Insititium	306
Intege rimum	181
Integrum	27. 37. 53. 68. 130. 133. 149. 180. 198
Integument. genital.	35
Intergerinum	306
Interius	60
Intermedium	87
Internum	123
Interrupte pinnat.	185
Interruptum	71. 338
Interstitiale	308
Intervalve	93
Introrsum	90
Intorsio	220
Inundatum	213
Inversum	126. 341
Involucellum	200. 247
Involucratum	68. 83. 99
Involucrum	82. 96. 199. 271. 256. 341
- - gemmae	202
- - partiale, proprium	200
- - universale	199
Involutum	30. 171. 190
Irregulare	18. 36. 55. 91
Irritabilitas	20
Isoëtes	250
Isthmis interceptum	98
Iugum, bi=	184
Iulus	79
Iungermannia	293
Labellum	39
Labiatum	38. 54
Labium	38. infer. super. 39
Lacerum	183 199
Lachryforme	211
Lacinia	37. 188
Laciniatum	37. 180
Lactescens, milchend.	
Lacunosum	173

	Seite
Laeve 11. 116. 278.	279
Laevigatum	128
Lageniforme	277
Lamella	338
Lamina	42
- - proligera	323
Lana	209
Lanatum	13. 95
Lanceolatum	72. 178
Lapideum	92. 100. 119
- - regnum	3
Larvatum	39
Lateralis, e	
- - anthera	21
- - bulbus	144
- - Flos	66. 261. 270
- - fructus	87
- - pedunculus	63. 277
- - porus	89
- - receptaculum	138
- - seta	277
- - spica	70
- - spina	203
- - stigma	31
- - stipes	336
- - stipula	194
- - stylus	26
- - umbella	76
Latere dehiscens	23. 90

	Seite
Laterifolium	63
Lateritium	216
Latex	340
Latolanceolatum	189
Laxum	71. 73. 97. 154
Legumen	105
Lenticulare	210
Leprosum	321
Leucon	217
Leucoxanthon	216
Lichen	318
Liber	4
Liberum	19. 22. 51. 137. 223. 289. 280. 285
Lignosum	95. 105. 110. 137. 154
Lignum	4
Ligula	198
Ligulatnm	38. 41. 53. 170
Lilaceum	216
Lilium	7
Liliaceum	43
Limbus	36
Limitatum	322
Linckia	315
Linea	14
Lineare	21. 70. 72. 103. 159. 179. 315
Lineari lanceolatum	189

	Seite
Lineatum	12. 172
Linguiforme	170
Lirella	329
Lividum	217
Lobatum	86. 177
Lobus	37. 188
- - seminalis	124
Loculum	90
Loculamentosum	154
Loculamentum	90. 109
Loculare : uni = bi = tri = ꝛc.	97. 109. 117.
Locusta	72
Lomentum	98
Longissimum, longum	18. 27. 55. 79
Longitudinale	92
Loricatum	89
Lorulum	332
Lubricum	278
Lucidum	12. 128. 270
Lunatum	174
Luteum	216
Lycopodium	251
Lyratum	178
Maculatum	171. 218
Malvaceum	38
Mammillatum	288
Mancum	20
Manubrium	297
Marcescens	27. 31. 52. 197
Marchantia	295
Marginale	93
Marginatum	104. 128
Margine aculeatum	183
- - revolutum	173
- - spinosum	182
Margo	330
- - proprius	330
- - thallodes	324
Marsilea	249
Masculus, a, um	
- - genitale	272
- - flos	32. 270
- - planta	32
Matricale	308. 309
Maturatio	220
Mediocre	55. 79
Medium	128
Medulla	4
Medullare	320
Membrana	287
- - fructificans	338
- - interna	121
Membranaceo dentatum	
Membranaceum	54. 92. 95. 99. 101. 105. 110. 119. 132. 133. 137. 153. 159. 321

	Seite
Mesomale	335
Miliare	210
Minerale regn.	3
Miniatum	216
Minutum	128
Mitraeforme	279
Mobile	341
Monadelphia	19. 224. 246
Monandria	223
Moniliforme	206
Monoclinia	223
Monocotyledon	124
Monoecia	224. 227
Monogamia	226
Monogynium	225. 28
Monoicum	32
Monopetalum	16
Monophyllum	48.51.58.200
Monopterigion	131
Monopyrenum	116. 115
Monospermum	95
Mucilago	212
Mucilaginosum	132. 212
Mucronatum	176. 288
Multi-angulare	153
- - alatum	131
- - fidum	17. 27 30. 193
- - florum	60. 68. 72. 197
- - plexicaule	64. 84

	Seite
Multiplicato - compositum	187
- - - pinnat.	187
- - partitum	27
- - plicatum	57
- - radiatum	76
- - valve	60. 90
Muricatum	13. 59. 128. 278
Muriculatum	268
Murinum	217
Muscologia	258
Muscus	558
- - frondosus	258
- - hepaticus	292
Muticum	21. 60
Mutilatum	57
Myrrhinum	217
Natans	155. 165. 262
Naturale	6
Nectar, nectarium	45. 273
Nectariferum	45
Necessarium	226
Nervatum	173
Nerve, bi = tri = ꝛc.	
Nervosum	172. 268
Neuter flos	34
Nidulans	126
Nigricans	217
Nigro - maculat.	218

	Seite
Nigrum	217
Nitens	12
Nitidum	12. 283
Nodosum	148. 151. 206 269
Nodulosum	
Nucleus	99. 122. 325
Nudum	12. 56. 61. 68. 69. 74. 77. 80. 82. 89. 95. 99. 104. 135. 148. 152. 174. 205. 263. 279. 283
Numerus	84
Numerosum	64. 275. 278
Nutans	67. 71. 74. 76. 78. 87. 150. 157. 261. 282
Nutriens	
Nux	99
Ob =	189
Obcordatum	104. 189
Obliquum	143. 150 164. 175. 282
Oblique depressum	30
- - secedens	280
Oblonge cordat. ovat.	178
Oblongum	21. 29. 46. 106. 178
Obovatum	189
Obsolete, undeutlich.	
Obtusangulum et	
Obtuse-angulatum	153
Obtuse-crenat.	181

	Seite
Obtuse-dentat.	182
- - emarginat.	175
- - incisum	181
- - serratum	182
Obtusum	29. 176. 264
Obverse cordat.	189
Obvolutum	191
Ochyrostomum	284
Ochraceum, ochroleucum	216
Ochrea	198
Octandria	223
Octoflorum	68
Octospora	339
Oculus	202
Olivaceum	216
Opacum	268
Operculum	288
Operculo clausum	291
Ophioglossum	251
Opposite pinnatum	184
Oppositiflorum	63
- - folium	63. 77. 194
Oppositum	19. 91. 94- 123. 156. 163
Opulator	275
Ora	283
Orbiculatum	29. 104. 180
Orbilla	329
Orchidea	40
Ordine	

	Seite
Ordine duplici dentat.	284
- - simplicidentat.	284
Ordo	5. 6
Orgya	14
Os	283
Oscilatorium	311
Osseum	92. 100. 102. 119
Ovale	70. 104. 179
Ovarium	274. 24
Ovato-lanceolatum	72. 189
Ovatum	29. 52. 69. 70. 72. 79. 80. 177
Pagina infer. sup.	173
Palatum	39
Palea	254. 255
Paleaceum	130. 136. 167
Pallide flavens	216
Palma	7
Palmare	14
Palmatum	142. 178 204
Panduriforme	177
Panicula	77
Paniculatum	70. 87
Papilionaceum	40. 44
Papilliforme	288
Papillosum	13. 31. 128. 268. 338
Pappiforme	
Papposum m. e. Haakr. verſ.	

	Seite
Pappus	129
Papulosum	11
Parabolicum	179
Parallelepipedum	281
Parallelum	94
Parapetalostemum	20
Parapetalum	47. 42
Paraphysiferum	279
Paraphysis	273. 275
Parasiticum	140. 155
Parenchyma	4. 269. 268
- - similare	324
Parietale	91. 33. 139
Paripinnatum	185
Pars accessoria	16. 129 192
- - carnosa	4. 112
- - essentialis	16
- - femina	24
- - fructificationis	10. 246
- - genitalis	16
- - mascula	16
- - vegetativa	10
Partialis, e.	
- - pedunculus	63
- - situs	87
- - umbella	75
Partibile	85
Partitum	37. 53. 93. 178
Partus vivus	296

	Seite
Parvum	128
Patellaeforme	210
Patellula	329
Patenti - divergens	166
Patens, issimum	54. 78. 156. 164. 166
Patulum, subpatens	
Pedale	14
Pedatum	186
Pedicellatum	25
Pedicellus	63. 277
Pediculus	63
Pedunculare	193
Pedunculatum	66. 67. 76. 271
Pedunculus	62. 277
Pellucidum	268. 270
Pelta	296. 330
Peltatum	21. 29. 167. 247. 334
Pelorium	57
Pendulum	74. 87. 138. 142. 165. 262. 282
Penicilliforme	30. 130
Pennatum	208
Pentagonum	153
Pentagynium	28. 225
Pentandria	223, 225
Pentapetalum	43
Pentaphyllum	51. 200
Pentapteron	131
Pepo	113
Perenne	143. 174
Perfectum	125
Perfoliatum	152. 166
Pe foratum	23. 93. 168
Periaedium	36
Perianthium	35. 50. 271. 276
- - commune	57
- - floris	35. 50
- - fructificat. fructus	50
Pericarpiforme	95
Pericarpium	96
Perichaetium	273
Peridium	337. 339
Perigonium	36. 50. 271. 247. 294
Perigynum	19. 50
Peripodium	277
Periodus	220
Perispermium	95. 96. 279
Perisporangium	256
Peristoma	284
Peristomium	283
- - simplex	284
- - duplex	284
Perithecium	325. 337
Permeatus	269

	Seite
Peronatum	336
Perpendiculare	143
Persistens 27. 31. 51. 130. 174. 194. 197. 341	
Personatum	39
Pervium	35
Petaloideum	30
Petalostemon	19
Petalum	42
Petiolare	193
Petiolatum 46. 167.	210
Petiolus	158
Phaenogamia	222
Phaeon	217
Phalangiforme	206
Phoeniceum	216
Phyceus	300
Phyllum vid. bistriphyllum.	
Phymatoideum	333
Phytologia	3
Piceum	217
Pileiforme	277
Pileus	337
Pilidium	329
Piliferum	267
Pilosum 12. 17. 21. 23. 31. 70. 136. 212. 279	
Pilularia	248
Pilus	206
Pinna 188. 262.	265
Pinnatifidum	178
Pinnatum 184. 207. 262.	265
- - cum impari	185
- - foliolis decrescentibus	184
Pinnula	188
Pistillum 24.	274
Placenta	65
Placentatio	220
Planta	3. 7
- - annua, biennis	7
- - aphrodita	295
- - cryptogamica	243
- - dioica	33
- - femina	33
- - hybrida	221
- - mascula	33
- - monoica	32
- - parasitica	140
- - perenne	143
- polygama	33
- - umbellata	77
- - vivipara	201
Planum 17. 46. 58. 135. 168. 171. 76. 337.	
Plenum	56
Plexeoblastae	124
Plicatum 38. 46. 171.	190

	Seite
Plumatum, plumosum	11. 31. 61. 130. 205. 207
Plumula	125
Plurale	84
Pluriloculare	107. 116
Plurivalve	90
Podetium	322
Podicella	323
Pollen	272. 23
Pollex	14
Pollicare	14
Poly-adelphia	19. 224
- - andria	20. 223. 225
- - cotyledon	124
- - gamia	42. 224
- - - - aequalis	225
- - - - frustranea	226
- - - - necessaria	226
- - - - segregata	226
- - - - superflua	225
- - gamus, a, um	
- - - planta	33
- - - dioica, trioica	34
- - gynium	28. 225
- - morphum	273
- - petalum	36. 43
- - phyllum	48. 58
- - pteron	131
- - pyrenum	116
Poly-spermum	95. 310
Pomum	112
Porcellaneum	217
Porosum	338
Poras	46. 89. 339
Praemorsum	141. 175
Praepilatum	267
Prasinum	216
Primarium	259
Primicerum	266
Procumbens	150. 261
Proles	144
Proliferum	56. 75. 149. 260. 311. 259
Proligerum	325
Propage	201. 304. 332
Proportionale	18
Proprium	87. 134. 137
Prosphysiphora	277
Prosphysis	275
Prostratum	150
Protensum	269
Pruina	132
Pterygoideum	267
Pubescens	13. 31. 207. 263
Pubescentia	220
Pullum	217
Pulposum	108. 113. 114 116. 133. 169

	Seite
Pulverulentum	11
Pulvinulus	327
Pulvis	339
Punctatum	12. 128. 136. 172
Puniceum	216
Purpureum	216
Putamen	99
- - osseum	102
Pyneriferum	115
Pyrenum	115
Pyxidium	90. 110. 280
Quadrangulare	153. 180. 281
Quadrangulatum	153
Quadrangulum	26. 52
Quadri - alatum	131
- - fariam imbricat.	162
- - fidum	176
- - jugum	184
- - lobum	30. 177
- - loculare	90. 97. 117
- - partitum	178
- - quetrum	153
Quaternatum	184
- - digitatum	184
Quaternum	86. 163
Queter vid. triquetrum	
Quina	86. 162
Quinatum	184
Quinquangulare	177
Quinque - alatum	131
- - fidum	177
- - jugum	184
- - lobum	30. 86. 177
- - loculare	90. 97. 117.
- - nervium	171
- - partitum	77. 178
Quintuplinervium	171
Racemosum	87. 106
Racemus	73. 246
Rachis	72
Radiatum	30. 41. 59. 77.
Radicale	63. 87. 162. 248. 144
Radicans	151. 262
Radicatio	220
Radicula	125. 141. 266
Radius	41. 75
Radix	140. 259
Ramentaceum	196
Ramentum	195
- - folii	152
Rameum	63. 87. 161. 266
Ramosissimum	78. 149
Ramosum	17. 70. 78. 142. 149. 203. 207. 208. 260. 262. 338
Ramulus	264
Ramus	155. 264. 246

	Seite
Receptaculum	65. 82. 101. 113. 134. 337
- - calicis	66
- - columnare	137
- - commune	65. 73
- - corollae	66
- - floris	66
- - fructus, fructificationis	66
- - nectaris	46
- - pistilli	66
- - proprium	65. 73
- - seminis	136
- - stamiuum	66
- - universale	320
Reclinatum	165. 190
Reclusio	220
Rectum	17. 47. 52. 61. 74. 150. 204. 205
Recurvatum	61. 165. 205
Recurvum	165. 204. 265 289. 282
Reduncum	209
Reflexum	54. 78. 157. 165. 166
Regulare	36. 55. 308
Regnum animal. lapid. vegetab.	3
- - mesomale	335
Remanens	280
Remotum	15. 68. 162
Reniforme	21. 24. 174
Repandum	181
Repens	143. 150
- - sursum deorsumque	
Resime acuminatum	267
Resina	212
Resupinatum	165
Reticulato venosum	269
Reticulatum	128. 133. 273
Retroflexum	156
Retrofractum	64
Retrorso serratum	182
Retusum	175
Reversum	78
Revolutum	30. 165. 173. 191. 193
Rhizoma	140
Rhombeum, rhomboideum	179
Riccia	299
Rictus	39
Rigidum	154. 170. 263
Rimosum	152. 321
Ringens	39. 45
Rivularia	313
Rosaceum	44
Roseum	216

	Seite
Rostratum	104. 288
Rostrum	131
Rotatum	24. 38
Rotundatum, rotund.	339
Rubeum, rubidum, rubricund. rubrum	216
Rubro marginatum	218
Rudimentum fructus	274
Rufum	216
Rugosum	128. 172. 283
Runcinatum	179
Rutilans	216
Sacculus byssinus	340
Sagittatum	21. 174
Salvinia	249
Samara	97
Sanguineum	216
Sarmentosum	151
Saturate viride	216
Scabrum	13. 268
Scalpelliforme	267
Scandens	151. 193
Scapus	125. 145. 148
Scariosum	54. 59. 170. 246
Scientia botanica	3
Sciphulus	296
Scleranthum	133
Scrobiculatum	123. 136
Scrophuliforme, scrophulosum	287
Scutatum	180
Scutella	329
Scutellatum	334
Sebaceum	123
Secedens	280
Secundarium	259. 322
Secundatum	206
Secundum	67. 70. 73. 78. 156
Segregatum	85. 87
Semen	118. 290. 332. 339
- - corticatum	133
- - nudum	95
Semi-cylindricum	169
- - flosculosum	41
- - loculare	107
- - loculum	91. 92.
- - nale	161
- - niferum	201
- - radiatum	42
- - teres	152. 169
- - valvatum	90
- - vestitum	55
Sempervirens	174
Senatum	184
Separatum	87. 281
Septale	138
Septem nervium	171
Septenatum	184
Septi pendulum	126

Seite

Septis transvers. interstinctum 154
Septum 92
Serpens 261
Serratum serrulatum 181. 182
Serratura 182
Sessile vid. ſitzend u. ſtielloß.
Seta 208. 277
Setacco mucronatum 175
Setaceum 25. 130. 136. 148. 177
Setosum 136. 338
Sexangulare 281
Sexflorum 68
Sexuale 8. 222
Sexus 32
Silicula 101
Siliculosum 225
Siliqua 100. 101. 102
Siliquosum 225
Simillimum 271
Simplex vid. einfach
Singulare 80
Sinistrorsum 51
Sinuatum 177
Sinus 183
Situs fructus 86. semin. 126
Smaragdinus 216
Solidum 144. 147. 154

Seite

Solitarium 64. 80. 194. 204. 275
Solutum basi 167
Somnus 220
Soredium 328
Sorus 255
Spadix 81
Sparsum 157. 164. 264
Spatha 197
Spathulatum 180
Species 5. 6. 221
Spermaticum 303
Spermatocystidium 272
Sphacelatum 195. 246
Sphaericum 68
Sphaeroblastum 124
Spica 69. 203
Spicatum 78. 87
Spicula 71. 72
Spina 203
Spinescens 160
Spinosum 58. 151. 182
Spirale 26. 30. 71. 79. 157. 163
Spithama 14
Splendens 128
Spongiosum 119. 137
Spora 118. 290. 332. 339
Sporangidium 281

	Seite
Sporangium	256. 308. 314. 280. 281
Sporula	307. 339
Spurius, a, um	96
- - corolla	47
- - geniculum	306. 308
- - loculum	90
- - margo	330
- - petiolus	158
- - nux	100
- - siliqua	101
Squama	46. 145. 195. 247
- - nectarifera	46
Squamiforme	211
Squamosum	59. 80. 142. 152. 180
Squarroso laciniatum	180
Squarrosum	59. 267
Stadium	220
Stalagmiticum	210
Stamen	16
Staminiforme	48
Stellatum	43. 130. 163. 209. 266
Stelliforme	271
Sterile	20. 265
Stigma	28. 274
Stigmatostemon	20
Stimulus	208
Stipes	148. 253. 336
Stipitatum	129. 138. 210
Stipula	193. 293. 294
Stipulatum, stipulaceum	174. 276
Stolo	147
Stoloniferum	143. 150. 265. 259
Striatum	12. 17. 31. 128. 283
Strictum	64. 73. 97. 150. 165
Strictura	310
Stridulum	268
Striga	209
Strigosum	13. 268
Strobilus	80
Strobilaceum	56
Stroma	337
Stupa interfoliaris	259
Stylostemon	20
Stylidium	341
Styliscus	290
Stylus	25. 274
Sub	189
- - alare	162
- - axillare	162
- - cernuum	282
- - crenatum	181

Seite

Sub - coeruleum 216
- - coriaceum 321
- - cutaneum 210
- - cylindricum 53
- - dentatum 182
- - dimidiato cordat.
- - dimidiatum 179
- - divisum 84. 261
- - erosum 95. 110. 137. 154
- - globosum 79
- - lignosum 321
- - lobatum 84
- - mersum 155. 165
- - ordinatio 224
- - ramosum 149
- - rotundum 53. 68. 179. 189
- - serratum 182. 189
- - sessile 189
- - species 221
- - stantia 220
- - teres 53. 159
- - ulatum 17. 26. 169. 179. 209
- - verticillatum 68
Subula 338
Succedaneum 259

Seite

Succosum, succulentum 115. 133. 273
Succus 220
Suffrutex 7
Suffruticosum 155
Sulcatum 11. 31. 128
Sulphureum 216
Superficiale 120
Superficies 11. 220
Superfluum 225
Superum 25. 50. 87. 134
Supradecompositum 187. 188
Suprafoliaceum 63
Surculus 148. 261
Symphianterum 22
Symphiostemum 19
Symplokium 255
Syngenesia 22. 224. 227
Systema
- - artificiale 8
- - naturale 6
- - plantarum 5
- - sexuale 8. 222
Tapetium 340
Targionia 298
Tartareum 321
Tectum 83
Tela areneosa 340

	Seite
Tela cellulosa	4
Tempus vigendi	224
Tenax	154. 263
Tephroleucon	217
Teres 53. 64. 102. 152. 168. 278	
Teretiusculum	102
Terminalis, e.	
- - arista	60. 205
- - capitulum	69
- - flos	66. 270
- - fructus	87
- - pedunculus	63. 277
- - porus	89
- - seta	277
- - spica	71
- - spina	203
- - stigma	31
- - stylus	26
- - umbella	76
Terminologia	5
Terna	80
Ternatum	22. 86. 184
Testa	118
Testaceum	216
Testiculatum	143
Tetra-dynamia	18. 214
- - dynamum	18
- - ëdrum	281
Tetra-gonum	52. 103. 153. 170
- - gynia	28. 225
- - petalum	43
- - phyllum	48. 51. 200
- - spermum	95
- - stichium	71
- - teron	131
Tetrandria	223. 225
Thalamostemon	20
Thalamium	325. 331
Thalamus	65. 66. 134
Thallus	320. 321
- - corticalis	320
- - medullaris	320
Theca 117. 280. 331. 339	
Thecaphorum	277
Thyrsoideus	87
Thyrsus	79
Tomentosum	11
Tomentum	209
Torosum	103
Torsio	220
Tortile	61. 205. 278
Torulosum	206. 268. 306
Torulus	309
Transversum dissepiment	94
Trapeziforme	180
Tremella	316

Seite

Tri-alatum 131
- - andria 223. 225
- - angulare 153. 177
- - angulum, angulatum 26. 52. 153
- - chotomum 150. 261
- - coccum 110
- - dentatum 176
- - fariam imbricat. 162
- - fidum 27. 30. 53. 176 193
- - florum 72
- - geminatum, gemium 186
- - gonum 52. 153. 168
- - gynia 28. 225
- - jugum 134
- - lobum 30. 86. 177
- - loculare 90. 97. 117
- - na 163
- - nervium 171
- - oecia 227
- - partitum 27. 53. 77. 178
- - petalum 43
- - phyllum 48. 51. 200
- - pinnatum 187
- - plicato binatum 187
- - - - geminatum 187

Seite

Tri-plicato pinnatum 187 263
- - - - ternatum 187
- - plinervium 171
- - pyrena 115
- - quetrum 52. 64. 153. 158. 163
- - serialé 338
- - stichon 71
- - ternatum 186
- - valve 60. 90. 107
Trica 331
Triviale 9
Truncatum 29. 175. 198
Truncus 148. 260
Tuba 25
Tuber 146
Tuberculatum 31. 128. 136
Tuberculum 211. 302. 331
Tuberosum 142. 252
Tubuloso radiatum 42
Tubulosum 37. 41. 169. 305. 307
Tubulus 307
Tubus 36. 338
- - staminum 19
Tunica externa 118
Tunicatum 83. 145. 154
Turbinatum 53. 58. 113

	Seite
Turio	147
Ulna	14
Ulotrichum	286
Ulva	313
Umbella	75
Umbellatum	64. 77. 87
Umbellula	75
Umbilicale, catum	117. 121. 288
Umbilicus	112. 119. 121
Umbrinum	217
Uncia	14
Uncinatum	29. 169. 209. 264
Undatum	173
Undulatum	26. 173. 183. 217
Unguiculare	14
Unguiculatum	42
Unguis	42
Unicolor	42. 283
Uni-florum	60. 72. 197
- - forme	40. 129. 173. 272. 286. 322
- - labiatum	38. 41
- - laterale	73. 123. 200
- - loculare	22. 90. 97. 107. 116
- - nerve	268
- - sexuale	295
- - valve	60. 90. 107. 197
Universale	75. flos 40. receptacul. 320
Urceolatum	37
Utriculosum	210
Utriculus	97. 198. 211. 308. 309
Vage ramosum	262
Vagina	196. 246
Vaginale	123
Vaginans	159. 266
Vaginatum	148. 167. 196
Vaginula	277
Vagum	126. 139. 264
Valva	101. 123
Valvatum	89
Valve: bi = tri = ꝛc.	109
Valvipendulum	126
Valvula	90. 101. 108. 60
Valvulis dissepimento contrariis et parallelis	105
Variatio	221
Variegatum	172. 218
Varietas	6. 221
Varium	136. 282
Vegetabile regn.	3
Velamentum	271
Velatum	83
Velum	341
Vena	338

	Seite
Venoso nervosum	171
Venosum	170. 338
Ventrale	93
Ventricosum	52. 58. 70. 72. 106
Vergens in suturas	94
Vernatio	202
Verruca	131. 211. 332
Verrucatum	212
Verrucosum	23. 31. 170. 321
Versatile	22
Verticale	94. 165
Verticillatum	70. 72. 87. 91. 157. 163
Verticillus	67
Vesicula	301. 302. 326
Vestitum	99
Vexillum	44
Vigendi tempus	220
Vigiliae	220
Villosum	13. 136. 263
Villus	209
Violaceum	216
Virens, virescens	216
Virgatum	157
Viscidum	13
Viscositas	212
Viscosum	212
Viscum	212
Vita	220
Vitellinum	216
Vitellus	123
Vitreum	217
Vivifoetus	201
Viviparum	201
Vix ullum	278
Volans	44
Volubile	151
Volva	341
Vox trivialis	9
Xanthon	216
Xerampelinum	216
Xylomyci	342
Zona	308

Verbesserungen.

Seite	Zeile		lies:
4.	4.	—	Theilen
17.	4.	—	teretia
31.	18.	—	warzenförm.
33.	15.	—	dioicus statt monoicus
51.	9.	—	adnatus
68.	2.	—	Stengel
88.	10.	—	er statt es
90.	10.	—	circumscissae
115.	17.	—	mit größerem Rechte
146.	14.	—	Lauch statt Bauch
152.	20.	—	Narbig
179.	14.	—	durch einen kleinen Bogen
196.	2.	—	sieht statt steht
222.	19.	—	was von den Staubfäden überhaupt, §. 23—26. statt: was von der Art die Staubfäden zu zählen, §. 35.
254.	10.	—	heißt
—	21.	—	Samenhäufchen
258.	7.	—	, statt ;
259.	10.	—	Grundwurzel
282.	27.	—	ausmacht
300.	24.	—	schwerlich

321. in den 4 untersten Zeilen u. 322. Z. 18. müssen sich die latein. Wörter auf us endigen.

BSB Bayerische StaatsBibliothek

MDZ Münchener DigitalisierungsZentrum Digitale Bibliothek

Röhling, Johann Christoph, 1757-1813

Deutschlands Flora ein botanisches Taschenbuch

Bd.: 1

Frankfurt am Mayn 1812

Bamberg, Staatsbibliothek -- Bot.o.82-c(1
urn:nbn:de:bvb:12-bsb11437559-7